



Grupo RENSS

Re & ENGINEERING SUSTAINABLE SOLUTION GROUP S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
EX - POST Y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL**

**PROCESOS, INSTALACIÓN Y
OPERACIONES DE LA
EMPRESA PÚBLICA
METROPOLITANA DE ASEO
EMASEO EP**

Preparado por:

RENSSNATURE
& CONSULTING Cia Ltda.

Pichincha - Ecuador
DICIEMBRE - 2013

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

DATOS DEL ESTUDIO																	
NOMBRE DEL PROYECTO	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS, INSTALACIÓN Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP																
ACTIVIDAD Y BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El proyecto consiste en brindar servicio del barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos del Norte, Centro, Sur, y Parroquias no descentralizadas de Quito.																
UBICACIÓN DEL PROYECTO EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">777757</td> <td style="width: 50%;">9980212</td> </tr> <tr> <td>778109</td> <td>9971551</td> </tr> <tr> <td>779407</td> <td>9987465</td> </tr> <tr> <td>782539</td> <td>9983153</td> </tr> <tr> <td>780090</td> <td>9979487</td> </tr> <tr> <td>777667</td> <td>9976117</td> </tr> <tr> <td>774201</td> <td>9969973</td> </tr> <tr> <td>772787</td> <td>9968442</td> </tr> </table>	777757	9980212	778109	9971551	779407	9987465	782539	9983153	780090	9979487	777667	9976117	774201	9969973	772787	9968442
777757	9980212																
778109	9971551																
779407	9987465																
782539	9983153																
780090	9979487																
777667	9976117																
774201	9969973																
772787	9968442																
PROVINCIA	PICHINCHA																
CANTÓN	QUITO																
PARROQUIA	PARROQUIAS URBANAS Y RURALES NO DESCENTRALIZADAS																
DIRECCIÓN	AV. MARISCAL SUCRE Y MARIANA DE JESÚS.																
TELÉFONO	3310-159 / 3317-549																
FASES	Operación, cierre y /o abandono																

DATOS DEL PROPONENTE	
RAZÓN SOCIAL	EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO
REPRESENTANTE LEGAL	LIC. CARLOS SAGASTI RHOR
CÉDULA / RUC	1768155610001
DIRECCIÓN	AV. MARISCAL SUCRE Y MARIANA DE JESÚS.
TELÉFONOS / FAX	3310-159 / 3317-549

CORREO ELECTRÓNICO	www.emaseo.gob.ec, grevelo@emaseo.gob.ec
---------------------------	--

DATOS DE LA CONSULTORA	
CONSULTORA AMBIENTAL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO EX - POST	----- Renssnature&Consulting Cía. Ltda. Consultora Ambiental Registro MAE No. 44 categoría A RUC No. 1792063590001
REPRESENTANTE LEGAL	Ing. Ricardo de la Torre
DIRECCIÓN	Alemania N30-78 entre Eloy Alfaro y Vancouver
TELÉFONOS / FAX	22569001 / 22540665
CORREO ELECTRÓNICO	renssnature@gmail.com www.gruporenss.com

EQUIPO CONSULTOR

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ING. RICARDO DE LA TORRE
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ING. CRISTINA ANDRADE
TÉCNICO AMBIENTAL - CALIDAD

ING. ISABEL SUÁREZ
ESPECIALISTA AMBIENTAL

ING. DIANA GUERRERO
ESPECIALISTA AMBIENTAL

BLGA. PAOLA CENTENO
ESPECIALISTA BIÓTICO

BLGA. MARÍA FERNANDA COLLAGUAZO
ESPECIALISTA BIÓTICO

ING. ESTEFANÍA ORTÍZ
ESPECIALISTA SOCIAL

ING. FELIPE MÉNDEZ
CARTOGRAFÍA

ING. RICARDO DE LA TORRE, M.Sc.
MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL
TECNICO EN SSO

CONTENIDO

CONTENIDO	1
CAPÍTULO I	2
INFORMACIÓN GENERAL	2
1.1. INTRODUCCIÓN	2
1.2. OBJETIVOS	2
1.2.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST	2
1.2.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. ALCANCE DEL ESTUDIO	4
1.4.1. ALCANCE GEOGRÁFICO	4
1.4.2. ALCANCE CONCEPTUAL	4
1.5. METODOLOGÍA	6
1.5.1. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ESIA)	6
1.5.2. METODOLOGÍA DE REALIZACIÓN DEL ESIA EX – POST.	6
1.5.2.1. FASE DE PLANIFICACIÓN	6
1.5.2.2. COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE	7
1.5.2.3. FASE DE CAMPO	7
1.5.2.4. EVALUACIÓN AMBIENTAL	8
1.5.2.5. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	9
1.5.2.6. INFORME FINAL	9
1.6. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	9
1.7. MARCO INSTITUCIONAL	20

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL

1.1. INTRODUCCIÓN

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, es la instancia municipal encargada del barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos del Norte, Centro, Sur, y Parroquias no descentralizadas del Distrito Metropolitano de Quito.

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, en compromiso con el ambiente, y en cumplimiento con la legislación ambiental vigente, previo a la aprobación de los Términos de Referencia mediante oficio Nro. MAE-DPAPCH-2013-0588 emitido por la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post para la obtención de la LICENCIA AMBIENTAL según lo señalado en el Acuerdo Ministerial N°68 Reformativo al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Libro VI Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente en el libro VI, Capítulo IV, Art. 35.- De la falta de licencias Ambientales, que manifiesta que: *“Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, deben cumplir con el proceso de regularización ambiental y contar con la licencia ambiental correspondiente en caso de no hacerlo, serán objeto de las sanciones previstas en la normativa ambiental aplicable; a cargo de la autoridad ambiental competente,...”*

El Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post es un informe técnico multidisciplinario mediante el cual se determina las actividades que generan algún impacto significativo al ambiente o a los habitantes del área de influencia directa e indirecta donde opera la EMASEO EP. Dentro del EsIA se contemplará la realización de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual recoge las actividades orientadas a controlar, minimizar o mitigar aquellos impactos ambientales negativos.

Para el proceso de licenciamiento ambiental de la EMASEO EP, la Autoridad Ambiental es la Dirección Provincial de Pichincha del Ministerio del Ambiente, quien se encarga de realizar la aprobación del estudio, licenciamiento ambiental, control y seguimiento del cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. **OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST**

a) Objetivo General

- ✓ Identificar, evaluar, analizar, minimizar y mitigar los impactos ambientales existentes o, que pudieran originarse durante las fases de operación y abandono de los procesos,

instalación y operaciones de la EMASEO EP sobre el medio físico, biótico y antrópico, y de esta manera enmarcar las actividades dentro del proceso de regularización ambiental

b) Objetivos Específicos

- ✓ Facilitar la participación ciudadana en los momentos y términos establecidos en la normativa ambiental vigente.
- ✓ Sintetizar el Marco Legal Normativo para el presente proyecto.
- ✓ Realizar el diagnóstico ambiental del área de influencia directa e indirecta, con énfasis en la descripción de variables físicas, bióticas y antrópicas
- ✓ Describir las actividades (proceso) que forman parte de las Operaciones de la EMASEO EP.
- ✓ Potenciar los impactos positivos que generan las operaciones de la EMASEO EP.
- ✓ Prevenir los posibles impactos ambientales y sociales a generarse sobre los componentes físico, biótico y socio económico-cultural en el área de influencia del proyecto.
- ✓ Valorar y jerarquizar cada uno de los impactos ambientales, cuyo grado de manifestación se reflejará en su carácter por el grado de importancia basada tanto en el grado de incidencia o intensidad de la alteración como en la caracterización del efecto que responde a los valores de los factores considerados.
- ✓ Incorporar medidas ambientales en el Plan de Manejo Ambiental de los Procesos, Instalaciones y operaciones de la EMASEO EP, que contenga medidas de mitigación, prevención, control, correctivas, de seguridad industrial, y monitoreo; para que las actividades se desarrollen de forma adecuada.
- ✓ Evidenciar el cumplimiento de las normas ambientales vigentes nacionales y/o locales a través del levantamiento de hallazgos y no conformidades.
- ✓ Establecer un Plan de Acción para los hallazgos identificados.
- ✓ Obtener la Autorización Administrativa Ambiental.

1.2.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

a) Objetivos Generales

- ✓ Desarrollar las actividades de servicio público de recolección y barrido de desechos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos, en el Distrito Metropolitano contribuyendo al mejoramiento del ambiente y de la calidad de vida de sus habitantes.

b) Objetivos específicos

- ✓ Proporcionar una recolección apropiada y eficiente de los desechos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos generados en el Distrito Metropolitano.
- ✓ Brindar un transporte efectivo de los mismos hasta las estaciones de transferencia.

- ✓ Proporcionar a la comunidad, un ambiente sano, libre de desechos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos, a fin de minimizar la proliferación de vectores, y propiciando un escenario paisajístico agradable y habitacional.
- ✓ Proporcionar una eliminación de desechos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos, de una manera ecológicamente segura, técnicamente práctica y de bajo costo.
- ✓ Facilitar la participación ciudadana en los momentos y términos establecidos en la normativa ambiental vigente

1.3. JUSTIFICACIÓN

La EMASEO EP en cumplimiento con la reglamentación ambiental vigente (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente), ha realizado el presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post (EsIA) para obtener la Licencia Ambiental dentro del territorio ecuatoriano.

En el Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post se proponen, describen y diseñan las medidas ambientales necesarias para prevenir y mitigar los posibles impactos negativos en el medio ambiente, así como las no conformidades encontradas.

Las medidas ambientales se incorporaron en el Plan de Manejo Ambiental los Procesos, Instalaciones y Operaciones de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, que se describen en el presente estudio.

1.4. ALCANCE DEL ESTUDIO

1.4.1. ALCANCE GEOGRÁFICO

El alcance del presente estudio corresponde al área que cubre los procesos, instalaciones y operaciones de la EMASEO EP, la cual comprende a la ciudad de Quito urbano y sus parroquias rurales no descentralizadas, en la provincia de Pichincha.

1.4.2. ALCANCE CONCEPTUAL

El EsIA Expost, de acuerdo a lo estipulado en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), abarca el levantamiento de información de la línea base, evaluación de la significancia de impactos ambientales potenciales, levantamiento de No Conformidades, elaboración de un Plan de Acción y definición del Plan de Manejo Ambiental (PMA). A continuación se determina el contenido de cada ítem:

- a. Recopilación de información.- Consiste en un análisis de la información bibliográfica existente, reforzado mediante visitas de campo para el reconocimiento de las características propias del área de estudio, con el fin de determinar las condiciones actuales del sitio y el marco teórico de los procesos, instalación y operaciones de la EMASEO EP.

- b. Línea Base.- Se detalla la situación actual de los componentes físico (geología, hidrología, uso de suelo, características climáticas, entre otros), biótico (flora y fauna) y socio cultural (población, salud, educación, actividades productivas, situación económica, servicios básicos, entre otros).
- c. Áreas de influencia.- Se identifican las áreas a ser impactadas, y dentro de ellas las zonas sensibles desde el punto de vista: físico, biótico y sociocultural, en donde deben adoptarse medidas específicas de manejo ambiental.
- d. Descripción de la Actividad.- Se detallan los procesos (principales o de apoyo), instalaciones y operaciones de la empresa., Para esto se ha realizado:
 - La descripción de procesos y actividades de los Centros de Operaciones y Cuartelillos.
 - Detalle de las Instalaciones, equipos o componentes que posee:
 - ✓ Maquinaria, insumos y equipos utilizados.
 - ✓ Áreas e infraestructura.
- e. Evaluación de Impactos y Riesgos Ambientales.- Se identifican, analizan y evalúan las acciones que generan impactos y riesgos sobre los diferentes componentes.
 - Medio Abiótico: Recurso suelo, recurso agua, recurso aire.
 - Medio Biótico: Flora y fauna.
 - Medio Socioeconómico: Población, recurso humano, infraestructura.
- f. Levantamiento de Cumplimientos y No Conformidades.- Según la normativa aplicable a la actividad y la evaluación de impactos y riesgos, se establecen cumplimientos, no conformidades mayores y menores.
- g. Plan de Manejo Ambiental (PMA).- Una vez que se han identificado, analizado y cuantificado los impactos ambientales derivados de las actividades, así como también las no conformidades propias de la empresa, se describen las medidas y tecnologías para reducir los impactos ambientales negativos.
 - ❖ Programa de prevención y control de impactos
 - ❖ Programa de contingencias y emergencias ambientales
 - ❖ Programa de capacitación
 - ❖ Programa de seguridad y salud ocupacional
 - ❖ Programa de manejo de desechos sólidos y líquidos
 - ❖ Programa de monitoreo y seguimiento ambiental
 - ❖ Programa de relaciones comunitarias
 - ❖ Plan de cierre y/o abandono

Adicionalmente a los programas anteriormente mencionados se realiza un plan de acción para cerrar las no conformidades identificadas.

Es importante mencionar que el Estudio de Impacto Ambiental Ex-post se elaboró abarcando a las fases de operación y cierre y/o abandono los Procesos, Instalaciones y Operaciones de la

EMASEO EP, por lo tanto, el alcance del mismo, junto a su Plan de Manejo Ambiental, se aplica en las dos fases anteriormente nombradas.

1.5. METODOLOGÍA

1.5.1. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

De acuerdo a lo estipulado en el Acuerdo Ministerial N°068 que reforma al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente en el Libro VI, Capítulo VI: De las fichas y estudios ambientales, en el Art.46.- De los objetivos de los estudios ambientales establece que: *“Los estudios ambientales sirven para garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales de los proyectos, obras o actividades existentes y a desarrollarse en el país, así como la idoneidad técnica de las medidas de control para la gestión de sus impactos ambientales y sus riesgos, el estudio ambiental debe ser realizado de manera técnica en función del alcance y la profundidad del proyecto, obra o actividad, acorde a los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable, la categorización ambiental nacional y los manuales previstos para cada categoría.”.*

1.5.2. METODOLOGÍA DE REALIZACIÓN DEL EsIA EX – POST.

Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener una licencia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial N° 068 y acorde a la categorización ambiental nacional, deberán regularizarse so pena de las sanciones que su falta de regularización pueda generar. Para el desarrollo del EsIA Ex-post, se ha tomado en consideración las siguientes fases:

1.5.2.1. Fase de Planificación

Con el propósito de lograr una cuidadosa y eficiente revisión de la situación actual de los procesos, instalaciones y operaciones de la EMASEO EP, se llevó a cabo la asignación de responsabilidades que faciliten el cumplimiento de las acciones necesarias para la ejecución del EsIA Ex-post. Se programaron y llevaron a cabo reuniones con representantes de la empresa, llegando a acuerdos que sirvieron de base para la ejecución de todas las actividades establecidas dentro de la siguiente metodología:

- Programación de las actividades a ser realizadas: inspección de campo, monitoreos, otros.
- Distribución de responsabilidades y actividades entre los miembros del equipo consultor.
- Coordinación de detalles logísticos tanto internamente como con EMASEO EP.
- Solicitud de información necesaria para el desarrollo del EsIA Ex-post.

1.5.2.2. Compilación de Información Existente

Durante esta fase, se realizó una investigación bibliográfica – descriptiva, con el fin de reunir los detalles suficientes para la elaboración del diagnóstico ambiental, descripción de las actividades que se ejecutan en la empresa, y elaboración del Plan de Manejo Ambiental, misma que incluye, pero no se limita, a las siguientes actividades:

- La revisión de la información suministrada.
- Revisión de registros, permisos ambientales otorgados y otros acuerdos, resoluciones y oficios, referentes al manejo ambiental que la empresa ha estado llevando a cabo.
- Revisión de la normativa ambiental aplicable.
- Revisión del alcance en cuanto al manejo de recursos, acciones ejecutadas y mecanismos utilizados para ejercer el control ambiental dentro de EMASEO.

El análisis de esta información permitió al equipo consultor familiarizarse con las actividades desarrolladas durante los procesos y operaciones de la empresa y elaborar los instrumentos metodológicos específicos que se aplicaron durante el trabajo de campo.

1.5.2.3. Fase de Campo

Esta fase tuvo como fin recopilar toda la información necesaria para llevar a cabo el EsIA Ex-post. Se reconoció visualmente el estado actual de las zonas involucradas directamente con la operación y procesos de la empresa, empleando la siguiente metodología:

Observación directa: se aplicó la técnica de observación no participante para determinar las características más sobresalientes del área de estudio, al respecto de la problemática ambiental, a través de la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ Inspección de las condiciones de operación, con el fin de conseguir los siguientes objetivos:
 - Conocer el proceso, sus etapas, actividades y acciones
 - Apartar las situaciones en las que los componentes básicos están ausentes, funcionan incorrectamente o cuando hay un control insuficiente de sus actividades
- ✓ Determinación de condiciones existentes de infraestructura.
- ✓ Revisión de aspectos operacionales relacionados con la documentación revisada en la etapa previa.
- ✓ Evaluación cualitativa de aspectos positivos y negativos (conformidades y no-conformidades).

Entrevistas: obtención de información testimonial por parte de los pobladores y trabajadores involucrados directamente con la actividad en estudio, respecto del estado actual de la zona de estudio, de igual manera con los directivos del proyecto respecto de las políticas ambientales que se implementarán. Las encuestas incluyeron al personal involucrado en la operación y

procesos de la empresa, así como a la comunidad cercana a los centros de operación, cuartelillos y áreas de recolección.

Registro fotográfico: generación de un registro fotográfico que evidencie la participación ciudadana de la población en el estudio, así como el estado actual de las diferentes zonas y áreas involucradas dentro de las actividades que ejecuta la EMASEO EP.

Monitoreos In Situ: los monitoreos realizados se efectuaron en los Centros de Operaciones (La Occidental y La Forestal), y se llevaron a cabo de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas establecidas, tanto para ruido como para descargas líquidas.

1.5.2.4. Evaluación Ambiental

La evaluación ambiental de las actividades susceptibles de provocar alteraciones sobre los componentes socio-ambientales, consiste esencialmente en su confrontación con el ambiente en donde están realizándose, con la finalidad de identificar, describir, evaluar y cuantificar los impactos efectivos y posibles.

Partiendo de este criterio se analizan todas las actividades de la etapa de operación y su interacción con los factores bióticos y abióticos.

Se discute el resultado de la evaluación de la situación ambiental actual destacando las actividades que estén generando el mayor impacto, así como los factores ambientales más afectados durante la operación de la empresa.

Esta evaluación es la base para la determinación de las medidas ambientales que se recomiendan en el Plan de Manejo, así como para el establecimiento de sus prioridades.

La Evaluación ambiental se realizó mediante los siguientes pasos:

- ✓ **Identificación de las principales fuentes de impactos y riesgos:** se realizó un análisis de causa – efecto, respecto de las acciones que son causales de impactos ambientales.
- ✓ **Levantamiento de no conformidades:** se realizó una comparación de los aspectos identificados como fuentes de impactos ambientales, respecto a la normativa correspondiente, para su reporte se utilizó un formulario de no conformidad el cual se describe a continuación:

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS				
Nombre de la Compañía:	No Conformidad:			
Sitio:	Fecha de Expedición/revisión			
Elaborado por:	Sustituye a la versión:			
Aprobado por:	* No conformidad	Mayor	Menor	
No Conformidad relacionada con:				
Descripción de la No Conformidad:				

Acción Correctiva que se ha de adoptar:

Acción de Seguimiento:

Elaborado por: Renssnature&Consulting Cía. Ltda.

- ✓ **Resumen de cumplimientos e incumplimientos:** se realizó una comparación de las actividades y procedimientos que se ejecutan en la EMASEO EP, respecto a las normas ambientales vigentes.

Para registrar las conformidades y no conformidades levantadas se utilizó el siguiente formato, a manera de resumen:

Formato del Formulario de Conformidades y No Conformidades (Mayor/Menor).

NORMATIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	No. ANEXO	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	C	NC+	NC-	N/A

Elaborado por: Renssnature&Consulting Cía. Ltda.

Se evaluaron los resultados obtenidos y se elaboró el informe que contiene todas las acciones que deben ser ejecutadas con el fin de cerrar las no conformidades levantadas (Plan de Acción), las recomendaciones y observaciones a las instalaciones, operación y procesos que la empresa mantiene.

1.5.2.5. Resultados de la Evaluación Ambiental

Los resultados de la revisión fueron evaluados, destacando las acciones que están generando impactos, así como los factores ambientales afectados, con el propósito de diseñar medidas que sean técnicamente factibles en cuanto a costos y a eficiencia para evitar, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales significativos.

1.5.2.6. Informe final

Una vez recolectada y analizada la información bibliográfica y de campo se elaboró el informe final del Estudio de Impacto Ambiental Ex-post.

La forma como se procesaron y analizaron los datos de la investigación, es la siguiente:

- Categorización
- Tabulación de la información
- Presentación de los datos:
 - Escrita
 - Tabular
 - Gráfica.

1.6. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

El proyecto se sustentará en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el Ecuador respecto a los procesos, instalaciones y operaciones de la EMASEO EP, tanto en lo estipulado

en la Legislación Nacional, como en los Convenios y Acuerdos Internacionales suscritos y ratificados por el Estado Ecuatoriano. Las bases legales del presente proyecto son las siguientes:

1.6.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR:

Aprobada mediante Referéndum y publicada en el Registro Oficial N°449 del 20 de octubre del 2008.

Art. 14.- Establece que: Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumakkawsay*. (...)

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Art. 66 numeral 27, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación y armonía con la naturaleza.

Art. 71.-La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos (...).

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

5. modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.

Art. 396.-El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

Art. 397 numeral 3.-El Estado se compromete a regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

Art. 398.-Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

1.6.2. CODIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN

Suplemento del Registro Oficial N° 303 de 19 de Octubre de 2010.

Establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva.

Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal, en su literal d) señala lo siguiente: Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

1.6.3. CÓDIGO PENAL¹.

Los artículos 437 A, B, C, E, establecen las sanciones penales para quienes permitan o cometan delitos en contra del ambiente como son la contaminación con desechos tóxicos, el mal manejo de los residuos.

1.6.4. CODIGO DEL TRABAJO

Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre 2005

Art. 42.- Son obligaciones del empleador:

2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, (...)

3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código.

8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado.

16. Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo.

31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las

¹El Código Penal, Ley reformativa fue publicado en el Registro Oficial N°. 2, 25 de Enero de 2000

enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social.

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

1.6.5. LEY ORGÁNICA DE SALUD².

Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.

El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

Art. 108.- Corresponde a la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica y más organismos competentes, vigilar el cumplimiento de las normas establecidas en materia de radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Art. 109.- Ninguna persona será sometida o expuesta a radiaciones ionizantes y no ionizantes más allá de las dosis o límites permisibles, conforme a las normas pertinentes.

Los equipos diagnósticos y terapéuticos que utilicen radiaciones ionizantes y no ionizantes se instalarán en edificaciones técnicamente apropiadas y que cumplan con requisitos sanitarios y de seguridad, establecidos por la autoridad sanitaria nacional y la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica; estarán sujetos a mantenimientos rigurosos y periódicos, debiendo contar con los certificados de control de calidad.

Art. 110.- Los importadores de artículos y dispositivos electrónicos que emiten radiaciones no ionizantes, deberán asegurarse que los mismos cumplan con las normas sanitarias vigentes, no estén prohibidos en su país de origen o en otros países; y, lleven la rotulación de precauciones e indicaciones claras sobre su uso.

1.6.6. LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

Publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 418 del 10 de septiembre de 2004.

Art. 1.- Establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

²Ley Orgánica de Salud publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 423 del 22 de septiembre de 2006

Art. 19.- Las obras públicas privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

Art.20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. (...).

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

- a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;
- b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución, y,
- c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 24.- En obras de inversión públicas o privadas, las obligaciones que se desprendan del sistema de manejo ambiental, constituirán elementos del correspondiente contrato. La evaluación del impacto ambiental, conforme al reglamento especial será formulada y aprobada, previamente a la expedición de la autorización administrativa emitida por el Ministerio del ramo.

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado.. (...).

Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. (...).

Art. 33.- Se establece como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la

salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

1.6.7. LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 418, de 10 de septiembre de 2004.

Art. 1.- Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

Art. 3.- Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos, las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica (...).

Art. 6.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

Art. 8.- Los Ministerios de Salud y del Ambiente, fijarán el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.

Art. 10.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 11.- Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

Art. 16.- Se concede acción popular para denunciar ante las autoridades competentes, toda actividad que contamine el medio ambiente.

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

1.6.8. LEY DE AGUAS

Registro Oficial N° 339 del 20 de mayo de 2004

Regula la gestión y manejo integral de los recursos hídricos, prohibiendo expresamente toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

1.6.9. ACUERDO MINISTERIAL 068, REFORMA AL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE LIBRO VI, TÍTULO I DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA)

En este documento se reforma el Libro VI, Título I del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Dicho Título contempla al Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), considerando puntos como la Acreditación ante dicho Sistema, establece también las correspondientes competencias de las Autoridades Ambientales que conforman el Sistema.

En el artículo 23 establece al Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) como una herramienta informática del SUMA, que entre otros servicios, permite llevar los procesos de regularización ambiental de los proyectos, obras o actividades que se desarrollan en el país, de una manera sistematizada, en los artículos posteriores se detalla los contenidos específicos que conforman esta herramienta y que rigen su funcionamiento y procesos.

En los artículos 45 al 50, se establecen los objetivos, alcance, herramientas, procesos, documentos y responsables que conforman un estudio ambiental.

Con respecto a la Participación Ciudadana establece los lineamientos y criterios básicos que deben regir durante la aplicación de los diferentes mecanismos, mismos que se detallan en los artículos 63 al 65.

En el artículo 66 del Capítulo VIII Seguimiento Ambiental, se determina que para la Declaratoria de Impacto Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental, el mecanismo de control y seguimiento será a través de la AAC al plan de manejo ambiental, que deberá llevarse a cabo al primer año de emitida la licencia ambiental, y posteriormente cada dos años.

1.6.10. ACUERDO MINISTERIAL 066 INSTRUCTIVO AL REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO NO. 1040, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 332 DEL 08 DE MAYO DEL 2008.

Art. 1.- Entiéndase por Proceso de Participación Social (PPS) al diálogo social e institucional en el que la Autoridad Ambiental competente informa a la población sobre la realización de posibles actividades y/o proyectos, y consulta la opinión de la ciudadanía informada sobre los impactos socio-ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar, con la finalidad de recoger sus opiniones, observaciones y comentarios, e incorporar aquellas que sean justificadas y factibles técnicamente en el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental, y

que son de cumplimiento obligatorio en el marco de la Licencia Ambiental del proyecto. De esta manera, se asegura la legitimidad social del proyecto y el ejercicio del derecho de participación de la ciudadanía en las decisiones colectivas.

Art. 3.- El Ministerio del Ambiente se encargará del control y administración institucional de los Procesos de Participación Social (PPS) en aquellos proyectos o actividades en los que interviene como autoridad competente. De existir Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable debidamente acreditadas, éstas serán las encargadas de aplicar el presente instructivo.

Art. 4.- Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley, para la adecuada aplicación del presente instrumento, tómnese en cuenta las siguientes definiciones:

1. Asamblea de Presentación Pública: Acto central del Proceso de Participación Social en el que se presenta de manera didáctica y ajustada a las condiciones socioculturales de la población del área de influencia directa, el Estudio de Impacto y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto o actividad, para luego receptor observaciones y criterios de la comunidad.

2. Reuniones Informativas (RI): En las RI, el promotor informará sobre las principales características del proyecto, sus impactos ambientales previsibles y las respectivas medidas de mitigación a fin de aclarar preguntas y dudas sobre el proyecto y recibir observaciones y criterios de la comunidad.

3. Centros de Información Pública: El Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental, así como documentación didáctica y visualizada serán puestos a disposición del público en una localidad de fácil acceso, contando con personal familiarizado con el proyecto u obra a fin de poder dar las explicaciones del caso.

4. Página Web: El Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental podrán ser publicados también en una página web, siempre y cuando su ubicación (URL) sea difundida suficientemente para garantizar el acceso de la ciudadanía.

5. Talleres Participativos: Para complementar y reforzar el efecto de las RI, se podrán aplicar foros que permitan al promotor identificar las percepciones y planes de desarrollo local para insertar su propuesta de medidas mitigadoras y/o compensadoras de su Plan de Manejo Ambiental en la realidad institucional y de desarrollo del entorno de la actividad o el proyecto propuesto.

1.6.11. ACUERDO MINISTERIAL 026, PROCEDIMIENTOS PARA REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS

Publicado en el Registro Oficial N°334 el 28 de febrero de 2008

Indica el procedimiento de registro ante el Ministerio del Ambiente al que debe someterse toda persona natural o jurídica, pública o privada que genere desechos peligrosos.

1.6.12. ACUERDO MINISTERIAL 161, REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

Publicado el 31 de agosto de 2011

Regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales en el territorio nacional al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en las leyes de Gestión ambiental y de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en sus respectivos reglamentos y en los convenios internacionales relacionados con esta materia, (...).

1.6.13. REGLAMENTO AMBIENTAL PARA OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR

Art. 1.- Ámbito.- El presente Reglamento Ambiental y sus Normas Técnicas Ambientales incorporadas se aplicará a todas las operaciones hidrocarburíferas y afines que se llevan a efecto en el país.

Art. 2.- Parámetros y definiciones.- Para los fines del Presente Reglamento, se incorporan y forman parte del mismo, los parámetros, límites permisibles, formatos y métodos así como las definiciones de los términos generalmente utilizados en la industria hidrocarburífera y en la temática ambiental que constan en los Anexos Nos. 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

1.6.14. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. DECRETO EJECUTIVO 2393

Publicado en el Registro Oficial No. 565 del 17 de Noviembre de 1986.

El decreto ejecutivo 2393 está destinado a prevenir, disminuir o eliminar los riesgos del trabajo y mejorar el medio ambiente de trabajo en toda actividad o centro de trabajo.

Este decreto fue creado con la finalidad de proteger los derechos de los trabajadores y de su familia, y es obligatorio para los empleadores tener conocimiento e impartir a sus trabajadores las normas de seguridad e higiene industrial.

El mismo señala que es necesario que todas las personas que laboran en lugares de riesgo deban prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales adecuando los lugares de trabajo y las maquinas utilizadas. De la misma forma, es obligación para los empleadores dotar y exigir la utilización del debido equipo de protección personal para así evitar los riesgos

laborales y los posibles problemas legales, las sanciones que tendrán por no cumplir las leyes que rigen en el sitio de trabajo y por no contar con buenos dispositivos de seguridad e higiene.

1.6.15. REGLAMENTO SUSTITUTIVO AL REGLAMENTO PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS GENERADOS EN LAS INSTITUCIONES DE SALUD EN EL ECUADOR

Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 338 del 10 de diciembre de 2010.

Art. 32.- Es responsabilidad de los municipios el manejo externo de los desechos infecciosos de conformidad con lo establecido en el Art. 100 de la Ley Orgánica de Salud.

Art. 33.- La recolección diferenciada es el proceso especial de entrega-recepción de los desechos infecciosos y especiales generados en los establecimientos de salud, con un vehículo exclusivo de características especiales y con personal capacitado para el efecto.

Art. 35.-(...) La disposición final garantizará el confinamiento total de los desechos infecciosos y especiales, para prevenir la contaminación de los recursos naturales agua, suelo y aire y los riesgos para la salud humana.

1.6.16. ORDENANZA METROPOLITANA N° 404

Sancionada el 04 de junio de 2013, reformatoria a la Ordenanza 213, sustitutiva del Título V, “Del Medio Ambiente” del Libro Segundo del Código Municipal.

La Ordenanza establece que todas las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, u organizaciones que a cuenta propia o a través de terceros, realicen, proyecten o pretendan realizar en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), de forma regular o accidental, cualquier obra, infraestructura, actividad o proyecto, y en general cualquier acción u omisión que genere impactos y riesgos ambientales que tengan el potencial de afectar la calidad ambiental, el medio ambiente y la salud pública en el territorio del DMQ; deberán adaptarse a los lineamientos establecidos en el marco del Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales y Control Ambiental del DMQ.

1.6.17. ORDENANZA METROPOLITANA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO N° 332

Ordenanza que establece y regula el funcionamiento del Sistema de Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito.

Art. 13.- Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad del Municipio, directamente o a través de las prestadoras de servicio de aseo y deberán realizarse con una frecuencia tal que las vías y áreas estén siempre limpias y aseadas. (...)

Art. 98.- De las responsabilidades de la Municipalidad del Distrito metropolitano de Quito:

1.- Proporcionar a los habitantes del distrito un Servicio adecuado de barrido, recolección regular o diferenciada, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos, viales, comerciales, hospitalarios, institucionales, industriales, peligrosos, y los escombros, (...)

2.- Establecer horarios, cumplir o hacer cumplir con las frecuencias de recolección de residuos sólidos, y ponerlos en conocimiento de los habitantes del Distrito.

10.- Transportar los residuos recolectados y reutilizarlos, reciclarlos, tratarlos, según corresponda, o en su defecto realizar su disposición final en los rellenos sanitarios que existan para el efecto.

1.6.18. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2288:2000. PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN. REQUISITOS

0.3 El etiquetado de precaución debe ser usado solamente cuando y donde sea necesario. El lenguaje debe ser práctico; no basado solamente en las propiedades inherentes a un producto, sino dirigido hacia la eliminación de riesgos resultantes del uso ocupacional, manejo y almacenamiento que puedan ser razonablemente previsibles. Muchos productos no presentan riesgos en el manejo y almacenamiento normales. Para estos productos, no son necesarias declaraciones de precaución en la etiqueta.

1.1 Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria.

1.6.19. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 439:1984 COLORES, SEÑALES Y SIMBOLOS DE SEGURIDAD

2.1 Esta norma se aplica a la identificación de posibles fuentes de peligro y para marcar la localización de equipos de emergencia o de protección.

2.2 Esta norma no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe facilitar la rápida identificación de condiciones inseguras, así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad.

2.3 Esta norma se aplica a colores, señales y símbolos de uso general en seguridad, excluyendo los de otros tipos destinados al uso en calles, carreteros, vías férreas y regulaciones marinas.

1.6.20. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2266:2010. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.

La presente norma establece los requisitos que se deben cumplir para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos, y se aplica a las actividades de

producción, comercialización, transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Para efectos de esta norma se adoptan las definiciones tanto del SGA, como de la reglamentación para el Transporte de Materiales Peligrosos de Naciones Unidas además de las establecidas en las Normas Técnicas Ecuatorianas correspondientes y el TULSMA.

1.7. MARCO INSTITUCIONAL

Según el Art. 20 del Acuerdo Ministerial N° 068 reformativo al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Libro VI, Título I del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), la Autoridad Ambiental Nacional tiene competencia para regular ambientalmente todos los proyectos, obras o actividades que se desarrollan a nivel nacional y conocerá de manera exclusiva los siguientes:

2.- Proyectos o actividades ubicadas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, (...).

Considerando este artículo y que de acuerdo al Certificado de Intersección emitido por la Autoridad Ambiental Nacional, el proyecto desarrolla sus actividades dentro de áreas protegidas; será la Institución en mención, quién en uso de sus atribuciones constitucionales y legales, lleve a cabo el proceso de revisión y emisión de la Licencia Ambiental “Para los Procesos, Instalación y Operaciones de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP”

Adicionalmente, se consideran otras instituciones que regulan el funcionamiento y desarrollo de la Empresa:

Ministerio de Salud Pública

Municipio Metropolitano de Quito

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO II 1

2.1	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1
2.1.1.	METODOLOGÍA.....	1
2.1.1.1.	Componente Abiótico	1
2.1.1.2.	Componente Biótico:	2
2.1.1.3.	Componente Socio – Económico y Cultural	3
2.2	MEDIO FÍSICO.....	5
2.2.1.	FACTORES CON INCIDENCIA EN LA GENERACIÓN DE RIESGOS	5
2.2.1.1.	Amenazas Volcánicas.....	5
2.2.1.2.	Riesgos en el Distrito Metropolitano de Quito.....	7
2.2.2.	GEOMORFOLOGÍA	11
2.2.2.1.	Geomorfología Local.....	13
2.2.3.	GEOLOGÍA.....	14
2.2.3.1.	Geología General.....	14
2.2.3.2.	Geología Local	14
2.2.4.	EDAFOLOGÍA Y SUELOS.....	15
2.2.4.1.	Uso del Suelo.....	19
2.2.5.	HIDROGEOLOGÍA.....	23
2.2.5.1.	Hidrogeología Local	26
2.2.6.	HIDROLOGÍA	27
2.2.6.1.	ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES EN LOS CENTROS DE OPERACIONES	28
2.2.7.	CLIMATOLOGÍA	35
2.2.7.1.	CLIMATOGRAFÍA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO	35
2.2.7.2.	INFORMACION CLIMATOLOGICA CENTRO DE OPERACIONES OCCIDENTAL .	37
2.2.7.3.	INFORMACION CLIMATOLOGICA CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL	56
2.2.7.4.	INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO LA OFELIA	73
2.2.7.5.	INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO ZÁMBIZA	83
2.2.7.6.	INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO LA CAROLINA.....	93
2.2.7.7.	INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO BRICEÑO.....	102
2.2.7.8.	INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO M. MAYORISTA.....	111
2.2.7.9.	INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO LAS CUADRAS	121
2.3	MEDIO BIÓTICO.....	131

2.3.1. INTRODUCCIÓN	131
2.3.2. DESCRIPCIÓN DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO	131
2.3.2.1. FLORA	132
2.3.2.2. FAUNA	142
2.3.3. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LA BRICEÑO	147
2.3.3.1. FLORA SILVESTRE.....	147
2.3.3.2. FAUNA SILVESTRE.....	148
2.3.4. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA.....	150
2.3.4.1. FLORA SILVESTRE.....	150
2.3.4.2. FAUNA SILVESTRE.....	151
2.3.5. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LA CAROLINA.....	153
2.3.5.1. FLORA SILVESTRE.....	153
2.3.5.2. FAUNA SILVESTRE.....	155
2.3.6. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LA OFELIA.....	157
2.3.6.1. FLORA SILVESTRE.....	157
2.3.6.2. FAUNA SILVESTRE.....	158
2.3.7. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LAS CUADRAS.....	161
2.3.7.1. FLORA SILVESTRE.....	161
2.3.7.2. FAUNA SILVESTRE.....	162
2.3.8. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO ZÁMBIZA.....	165
2.3.8.1. FLORA SILVESTRE.....	165
2.3.8.2. FAUNA SILVESTRE.....	166
2.3.9. INFORMACIÓN BIÓTICA CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL	168
2.3.9.1. FLORA SILVESTRE.....	168
2.3.10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	172
2.3.10.1. Conclusiones:	172
2.4 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL	173
2.4.1. INFORME SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA	173
2.4.1.1. DATOS GENERALES	173
2.4.1.2. LINEA BASE SOCIAL.....	188
2.4.2. INFORME SOCIOECONÓMICO DE LAS PARROQUIAS URBANAS DE QUITO, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA	239

2.4.2.1.	LINEA BASE SOCIAL.....	239
2.4.3.	Descripción social “CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO”, P. Urbana de Rumipamba, Distrito metropolitano de Quito, provincia de Pichincha.....	279
2.4.3.1.	Descripción socio-económica	311
2.4.3.1.	Opinión de la población con relación al proyecto.....	321
2.4.4.	Descripción social “CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL EMASEO”, P. Urbana de La Ferroviaria, Distrito metropolitano de Quito, provincia de Pichincha	336
2.4.4.1.	Descripción socio-económica	367
2.4.4.2.	Opinión de la población con relación al proyecto.....	375
2.4.5.	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LA OFELIA	389
2.4.6.	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LA CAROLINA	421
2.4.7.	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO ZAMBIZA	450
2.4.8.	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LA BRICEÑO	483
2.4.9.	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO C. MERCADO MAYORISTA.....	512
2.4.10.	CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LAS CUADRAS ...	547
2.5	BIBLIOGRAFÍA.....	635

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1.	PAISAJES GEOMORFOLÓGICOS EN EL DMQ	13
Gráfico Nº 2.	Mapa de la tierra y cobertura vegetal.....	17
Gráfico Nº 3.	Porcentaje de uso y cobertura vegetal DMQ.....	19
Gráfico Nº 4.	Mapa de Áreas Acuíferas de Quito	25
Gráfico Nº 5.	Estaciones cercanas al Centro de Operaciones La Occidental.....	38
Gráfico Nº 6.	Temperaturas promedio °C. (2005-2012) COOccidental	39
Gráfico Nº 7.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012) COOccidental	40
Gráfico Nº 8.	Humedad Relativa media (%)COOccidental	41
Gráfico Nº 9.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012) COOccidental	42
Gráfico Nº 10.	Dirección del Viento (2006-2010)COOccidental.....	44
Gráfico Nº 11.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012) COOccidental	45
Gráfico Nº 12.	Radiación Solar W/m ² . (2005-2012) COOccidental	46
Gráfico Nº 13.	Concentración Media mensual de MP Grueso (PM ₁₀) CO Occidental.....	48
Gráfico Nº 14.	Concentración media mensual de MP Fino (PM _{2,5})CO Occidental	48
Gráfico Nº 15.	Concentración máxima mensual de Ozono (O ₃) COOccidental.....	49
Gráfico Nº 16.	Concentración media mensual de (NO ₂)CO Occidental.....	49
Gráfico Nº 17.	Concentración media mensual de (SO ₂) COOccidental	50
Gráfico Nº 18.	Concentración máxima media mensual de (CO) COOccidental	51
Gráfico Nº 19.	Centro de Operaciones La Occidental	53
Gráfico Nº 20.	Estaciones más cercanas al Centro de Operaciones La Forestal	57
Gráfico Nº 21.	Temperaturas promedios °C. (2005-2012) COForestal.....	58
Gráfico Nº 22.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)COForestal	59
Gráfico Nº 23.	Humedad Relativa media %.(2005-2012)COForestal	60
Gráfico Nº 24.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012) COForestal	61
Gráfico Nº 25.	Dirección del Viento (2006-2010) COForestal	62
Gráfico Nº 26.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012) COForestal	63
Gráfico Nº 27.	Radiación Solar W/m ² . (2005-2012)COForestal	64
Gráfico Nº 28.	Concentración media mensual de MP Grueso (PM ₁₀) COForestal.....	67
Gráfico Nº 29.	Concentración media mensual de MP Fino (PM _{2,5}) COForestal	67
Gráfico Nº 30.	Concentración máxima mensual de Ozono (O ₃)COForestal.....	68
Gráfico Nº 31.	Concentración media mensual de (NO ₂) COForestal.....	68

Gráfico N° 32.	Concentración media mensual de (SO ₂)COForestal	69
Gráfico N° 33.	Concentración máxima mensual de (CO) COForestal.....	69
Gráfico N° 34.	Centro de Operaciones La forestal.....	71
Gráfico N° 35.	Estaciones cercanas al Cuartelillo La Ofelia	73
Gráfico N° 36.	Temperaturas promedio °C. (2005-2012) Cuartelillo La Ofelia.....	74
Gráfico N° 37.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)) Cuartelillo La Ofelia	75
Gráfico N° 38.	Humedad Relativa media (%) Cuartelillo La Ofelia	76
Gráfico N° 39.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia.....	77
Gráfico N° 40.	Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo La Ofelia.....	79
Gráfico N° 41.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia.....	80
Gráfico N° 42.	Radiación Solar W/m ² . (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia	81
Gráfico N° 43.	Estaciones cercanas al Cuartelillo Zámbriza	83
Gráfico N° 44.	Temperaturas promedio °C. (2005-2012) Cuartelillo Zámbriza.....	84
Gráfico N° 45.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012) Cuartelillo Zámbriza	86
Gráfico N° 46.	Humedad Relativa media (%)Cuartelillo Zámbriza.....	87
Gráfico N° 47.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza	88
Gráfico N° 48.	Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo Zámbriza	89
Gráfico N° 49.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012) Cuartelillo Zámbriza.....	90
Gráfico N° 50.	Radiación Solar W/m ² . (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza	91
Gráfico N° 51.	Estaciones cercanas al Cuartelillo La Carolina	93
Gráfico N° 52.	Temperaturas promedio °C. (2005-2012) Cuartelillo La Carolina	94
Gráfico N° 53.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina.....	95
Gráfico N° 54.	Humedad Relativa media (%)Cuartelillo La Carolina.....	96
Gráfico N° 55.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina	97
Gráfico N° 56.	Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo La Carolina	99
Gráfico N° 57.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina	100
Gráfico N° 58.	Radiación Solar W/m ² . (2005-2012).....	101
Gráfico N° 59.	Estaciones cercanas al Cuartelillo Briceño.....	102
Gráfico N° 60.	Temperaturas promedios °C. (2005-2012)Cuartelillo Briceño	103
Gráfico N° 61.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012) Cuartelillo Briceño	104
Gráfico N° 62.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Briceño.....	106
Gráfico N° 63.	Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo Briceño	108
Gráfico N° 64.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012)Cuartelillo Briceño	109

Gráfico N° 65.	Radiación Solar W/m^2 . (2005-2012)Cuartelillo Briceño.....	110
Gráfico N° 66.	Estaciones cercanas al Cuartelillo Mercado Mayorista	111
Gráfico N° 67.	Temperaturas promedios °C. (2005-2012)Cuartelillo M. Mayorista	112
Gráfico N° 68.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)Cuartelillo M. Mayorista.....	114
Gráfico N° 69.	Humedad Relativa media %.(2005-2012)Cuartelillo M. Mayorista.....	115
Gráfico N° 70.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo M. Mayorista.....	116
Gráfico N° 71.	Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo M. Mayorista	117
Gráfico N° 72.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012)Cuartelillo M. Mayorista.....	118
Gráfico N° 73.	Radiación Solar W/m^2 . (2005-2012)Cuartelillo M. Mayorista.....	119
Gráfico N° 74.	Estaciones cercanas al Cuartelillo Las Cuadras	121
Gráfico N° 75.	Temperaturas promedios °C. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras.....	122
Gráfico N° 76.	Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	124
Gráfico N° 77.	Humedad Relativa media %.(2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras.....	125
Gráfico N° 78.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	126
Gráfico N° 79.	Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo Las Cuadras	127
Gráfico N° 80.	Presión Atmosférica mb. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	128
Gráfico N° 81.	Radiación Solar W/m^2 . (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	129
Gráfico N° 82.	Mapa Distrito metropolitano de Quito	173
Gráfico N° 83.	Mapa Administraciones Zonales del DMQ	174
Gráfico N° 84.	Mapa Parroquias urbanas DMQ	176
Gráfico N° 85.	Mapa Parroquias rurales y suburbanas de DMQ.....	178
Gráfico N° 86.	Mapa de Amenazas para el DMQ	179
Gráfico N° 87.	Gráfico 6- Mapa de Áreas Naturales Protegidas en DMQ	180
Gráfico N° 88.	Áreas de Protección ecológica en DMQ	181
Gráfico N° 89.	Mapa de uso de suelo en DMQ	182
Gráfico N° 90.	Mapa de uso de suelo en DMQ para vialidad.....	183
Gráfico N° 91.	Población por género.....	188
Gráfico N° 92.	Índice de masculinidad y feminidad	189
Gráfico N° 93.	Población por grupos quinquenales de edad	192
Gráfico N° 94.	Índice de envejecimiento	193
Gráfico N° 95.	Índice de dependencia demográfica	194
Gráfico N° 96.	Porcentaje de jefes de hogar según género	195
Gráfico N° 97.	Estado conyugal	196

Gráfico N° 98.	Hijos nacidos vivos	197
Gráfico N° 99.	Principal motivo del viaje.....	198
Gráfico N° 100.	Países con mayor % de migración ecuatoriana.....	203
Gráfico N° 101.	Pertenencia étnica	204
Gráfico N° 102.	Pertenencia étnica por sexo femenino	205
Gráfico N° 103.	Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	207
Gráfico N° 104.	Población asalariada.....	208
Gráfico N° 105.	Ramas económicas de la población asalariada y ocupada	209
Gráfico N° 106.	Ramas de actividades primer nivel	211
Gráfico N° 107.	Ramas de actividades según sexo.....	213
Gráfico N° 108.	Categoría de ocupación	214
Gráfico N° 109.	Categoría de ocupación por sexo.....	215
Gráfico N° 110.	Población que aporta al seguro social.....	216
Gráfico N° 111.	Aporte o afiliación al seguro social	217
Gráfico N° 112.	Tasa de analfabetismo cantonal.....	218
Gráfico N° 113.	Escolaridad promedio	219
Gráfico N° 114.	Tasa neta de asistencia a la educación.....	221
Gráfico N° 115.	Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	222
Gráfico N° 116.	Nivel de instrucción más alto por sexo	223
Gráfico N° 117.	Población en edad vulnerable por sexo	224
Gráfico N° 118.	Discapacidad mental y psiquiátrica por sexo.....	225
Gráfico N° 119.	Población con discapacidades	226
Gráfico N° 120.	Población con tipo de discapacidades.....	227
Gráfico N° 121.	Características de hogares	228
Gráfico N° 122.	Características de vivienda.....	229
Gráfico N° 123.	Tipo de la Vivienda	231
Gráfico N° 124.	Procedencia principal del agua.....	232
Gráfico N° 125.	Procedencia de la luz eléctrica	233
Gráfico N° 126.	Disponibilidad de teléfono convencional	234
Gráfico N° 127.	Eliminación de la basura	235
Gráfico N° 128.	Eliminación de aguas servidas	236
Gráfico N° 129.	Disponibilidad de internet	237
Gráfico N° 130.	Propiedad de la vivienda.....	238

Gráfico N° 131. Población por género DMQ.....	239
Gráfico N° 132. Índice de masculinidad y feminidadDMQ	240
Gráfico N° 133. Población por grandes grupos de edadDMQ.....	241
Gráfico N° 134. Población por grupos quinquenales de edadDMQ	243
Gráfico N° 135. Índice de envejecimiento de la población DMQ.....	244
Gráfico N° 136. Índice de dependencia demográficaDMQ.....	245
Gráfico N° 137. Porcentaje de jefes de hogar según géneroDMQ	246
Gráfico N° 138. Estado conyugalDMQ	247
Gráfico N° 139. Hijos nacidos vivosDMQ	248
Gráfico N° 140. Principal motivo del viajeDMQ.....	249
Gráfico N° 141. Sexo del migranteDMQ.....	250
Gráfico N° 142. Pertenencia étnicaDMQ.....	251
Gráfico N° 143. Pertenencia étnica según sexoDMQ	252
Gráfico N° 144. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas DMQ	253
Gráfico N° 145. Rama de actividadDMQ (P. URBANA).....	255
Gráfico N° 146. Rama de actividad distribución según sexoDMQ (P. URBANA)	256
Gráfico N° 147. Grupo de ocupaciónDMQ (P. URBANA)	258
Gráfico N° 148. Grupo de ocupación distribución según sexoDMQ (P. URBANA).....	258
Gráfico N° 149. Categoría de ocupaciónDMQ (P. URBANA)	259
Gráfico N° 150. Categoría de ocupación por sexoDMQ (P. URBANA)	260
Gráfico N° 151. Población que aporta al seguro socialDMQ (P. URBANA)	261
Gráfico N° 152. Tasa de analfabetismo cantonalDMQ (P. URBANA).....	262
Gráfico N° 153. Sabe leer y escribirDMQ (P. URBANA)	263
Gráfico N° 154. Escolaridad promedioDMQ (P. URBANA).....	264
Gráfico N° 155. Tasa neta de asistencia a la educaciónDMQ (P. URBANA)	265
Gráfico N° 156. Asiste actualmente a un EERDMQ (P. URBANA).....	266
Gráfico N° 157. EER al que asisteDMQ (P. URBANA).....	267
Gráfico N° 158. Nivel de instrucción más altoDMQ (P. URBANA).....	268
Gráfico N° 159. Características de hogaresDMQ (P. URBANA)	271
Gráfico N° 160. Procedencia principal del aguaDMQ (P. URBANA)	272
Gráfico N° 161. Procedencia de la luz eléctricaDMQ (P. URBANA)	273
Gráfico N° 162. Disponibilidad de teléfono convencionalDMQ (P. URBANA).....	274
Gráfico N° 163. Eliminación de la basuraDMQ (P. URBANA).....	275

Gráfico N° 164.	Eliminación de aguas servidasDMQ (P. URBANA).....	276
Gráfico N° 165.	Disponibilidad de internetDMQ (P. URBANA)	277
Gráfico N° 166.	Propiedad de la viviendaDMQ (P. URBANA)	278
Gráfico N° 167.	Mapa parroquias urbanas del DMQ.....	280
Gráfico N° 168.	Mapa ubicación Parque Rumipamba	281
Gráfico N° 169.	Sendero Parque Rumipamba.....	282
Gráfico N° 170.	Tamaño de la poblaciónP. Urbana Rumipamba.....	283
Gráfico N° 171.	Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana Rumipamba	284
Gráfico N° 172.	Índice de masculinidad y feminidad P. Urbana Rumipamba	285
Gráfico N° 173.	Población Económicamente Activa (PEA) P.Urbana Rumipamba	286
Gráfico N° 174.	Actividades económicas P. Urbana Rumipamba.....	287
Gráfico N° 175.	Tasa de Desempleo P. Urbana Rumipamba.....	288
Gráfico N° 176.	Categoría de ocupación P. Urbana Rumipamba	289
Gráfico N° 177.	Población Asegurada al IESS P. Urbana Rumipamba.....	290
Gráfico N° 178.	Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana Rumipamba.....	291
Gráfico N° 179.	Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana Rumipamba.....	292
Gráfico N° 180.	Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana Rumipamba.....	302
Gráfico N° 181.	Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana Rumipamba	303
Gráfico N° 182.	Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	304
Gráfico N° 183.	Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba.....	305
Gráfico N° 184.	Residencia encuestados - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba ...	306
Gráfico N° 185.	Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana Rumipamba	307
Gráfico N° 186.	Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	307
Gráfico N° 187.	Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	308
Gráfico N° 188.	Tiempo de estadía en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba.....	309
Gráfico N° 189.	Miembros familiares P. Urbana Rumipamba	310
Gráfico N° 190.	Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	311
Gráfico N° 191.	Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	313
Gráfico N° 192.	Servicios básicos e infraestructura- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	315
Gráfico N° 193.	Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba.....	316
Gráfico N° 194.	Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	317

Gráfico N° 195. Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba.....	318
Gráfico N° 196. Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	320
Gráfico N° 197. Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	321
Gráfico N° 198. Llamadas por requerimiento específico Enero-julio 2013 P. Urbana Rumipamba.....	323
Gráfico N° 199. Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	325
Gráfico N° 200. Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba...	326
Gráfico N° 201. Beneficios del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	327
Gráfico N° 202. Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	328
Gráfico N° 203. Relación con el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba ...	329
Gráfico N° 204. Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	330
Gráfico N° 205. Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad P. Urbana Rumipamba ...	331
Gráfico N° 206. Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	332
Gráfico N° 207. Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	333
Gráfico N° 208. Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba.....	334
Gráfico N° 209. Mapa parroquias urbanas del DMQ.....	337
Gráfico N° 210. Tamaño de la población P. Urbana La Ferroviaria	338
Gráfico N° 211. Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana La Ferroviaria	340
Gráfico N° 212. Índice de masculinidad y feminidad P. Urbana La Ferroviaria	341
Gráfico N° 213. Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana La Ferroviaria	342
Gráfico N° 214. Actividades económicas P. Urbana La Ferroviaria	343
Gráfico N° 215. Tasa de Desempleo P. Urbana La Ferroviaria	343
Gráfico N° 216. Categoría de ocupación P. Urbana La Ferroviaria	345
Gráfico N° 217. Población Asegurada al IESS P. Urbana La Ferroviaria	346
Gráfico N° 218. Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana La Ferroviaria	347
Gráfico N° 219. Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana La Ferroviaria.....	348
Gráfico N° 220. Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana La Ferroviaria	359
Gráfico N° 221. Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana La Ferroviaria	360
Gráfico N° 222. Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	361

Gráfico N° 223. Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	362
Gráfico N° 224. Residencia encuestados - Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria.....	363
Gráfico N° 225. Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana La Ferroviaria	363
Gráfico N° 226. Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	364
Gráfico N° 227. Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	365
Gráfico N° 228. Miembros familiares P. Urbana La Ferroviaria	366
Gráfico N° 229. Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	367
Gráfico N° 230. Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	368
Gráfico N° 231. Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana La Ferroviaria	369
Gráfico N° 232. Servicios básicos e infraestructura Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	370
Gráfico N° 233. Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	371
Gráfico N° 234. Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	372
Gráfico N° 235. Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	373
Gráfico N° 236. Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	374
Gráfico N° 237. Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	375
Gráfico N° 238. Llamadas por requerimiento específico Enero-julio 2013 La Ferroviaria...	377
Gráfico N° 239. Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad La Ferroviaria.....	379
Gráfico N° 240. Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones La Ferroviaria.....	380
Gráfico N° 241. Beneficios del proyecto- Encuesta comunidad La Ferroviaria	381
Gráfico N° 242. Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones La Ferroviaria	381
Gráfico N° 243. Relación con el proyecto- Encuesta comunidad La Ferroviaria.....	382
Gráfico N° 244. Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones La Ferroviaria.....	383
Gráfico N° 245. Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad La Ferroviaria.....	384
Gráfico N° 246. Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones La Ferroviaria	385
Gráfico N° 247. Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad La Ferroviaria.....	386
Gráfico N° 248. Desarrollo económico por el proyecto Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	386

Gráfico N° 249.	Mapa de Ubicación Cuartelillo La Ofelia	390
Gráfico N° 250.	Población del DMQ y Administración Zonal C. La Ofelia	394
Gráfico N° 251.	Promedio de personas por hogar y edad media poblacional A. Zonal La Delicia....	395
Gráfico N° 252.	Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ.....	400
Gráfico N° 253.	Tasas de mortalidad por violencia.Cuartelillo La Ofelia	404
Gráfico N° 254.	Eliminación de la Basura. Cuartelillo La Ofelia	416
Gráfico N° 255.	Disponibilidad se servicios higiénicos en el HogarCuartelillo La Ofelia	416
Gráfico N° 256.	Índices de PEA en la Administración La Delicia y la parroquia Ponceano.....	420
Gráfico N° 257.	Área del Parque La Carolina.	423
Gráfico N° 258.	Población del DMQ y Administración Zonal Cuartelillo La Carolina.....	427
Gráfico N° 259.	Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ.....	431
Gráfico N° 260.	Tasas de mortalidad por violencia. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	435
Gráfico N° 261.	Tenencia de la vivienda en los hogares de la parroquia Iñaquito	443
Gráfico N° 262.	Eliminación de la Basura Parroquia Iñaquito.....	445
Gráfico N° 263.	Índice de acceso a los servicios básicos en la parroquia Iñaquito	445
Gráfico N° 264.	Índices de PEA por grupo ocupacional a nivel parroquial y de Administración Zonal. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	449
Gráfico N° 265.	Mapa de la Parroquia Jipijapa	450
Gráfico N° 266.	Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza.....	455
Gráfico N° 267.	Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	460
Gráfico N° 268.	Tasas de mortalidad por violencia.Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza.....	464
Gráfico N° 269.	Índice de homicidios en el DMQ. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza.....	465
Gráfico N° 270.	Fuente o medio de provisión de agua. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	476
Gráfico N° 271.	Disponibilidad Servicio de luz en las viviendas. Parroquia Jipijapa, C. Zambiza	477
Gráfico N° 272.	Forma de Eliminación de la basura en las viviendas. Parroquia Jipijapa, C. Zambiza....	477
Gráfico N° 273.	índice de acceso a Servicios Públicos Básicos. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza.....	479
Gráfico N° 274.	Índices de Ocupación por Grupo Ocupacional en la administración en la Administración. Stracion Zonal Eugenio Espejo y la parroquia Jipijapa	482
Gráfico N° 275.	Población del DMQ y Administración Zonal Cuartelillo La Briceño.....	487
Gráfico N° 276.	Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ.....	492
Gráfico N° 277.	Tasas de mortalidad por violencia para Cuartelillo La Briceño	496
Gráfico N° 278.	Características de la vivienda Parroquia centro Histórico	504

Gráfico N° 279. Eliminación de la Basura, Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño.....	507
Gráfico N° 280. Disponibilidad se servicios higiénicos en el HogarParroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño.....	507
Gráfico N° 281. Ocupación de la población por categoría en el la parroquiaParroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño	510
Gráfico N° 282. Índices de PEA en la Ad. Manuela Sáenz y parroquia Centro Histórico.....	511
Gráfico N° 283. Área de Estudio Cuartelillo Mercado Mayorista.....	512
Gráfico N° 284. Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal	517
Gráfico N° 285. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ.....	523
Gráfico N° 286. Tasas de mortalidad por violencia. Parroquia Solanda, C. Mecado Mayorista	527
Gráfico N° 287. Eliminación de la Basura. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	542
Gráfico N° 288. Disponibilidad se servicios higiénicos en el Hogar. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista.....	542
Gráfico N° 289. Disponibilidad de ducha en los hogares. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	543
Gráfico N° 290. Índices de PEA en la administración Eloy Alfaro y el cantón Quito.	546
Gráfico N° 291. Mapa de las Administración Zonal Quitumbe	547
Gráfico N° 292. Población del DMQ, Parroquial y Sectorial Parroquia Quitumbe.....	554
Gráfico N° 293. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ.....	560
Gráfico N° 294. Tasas de mortalidad por violencia.Parroquia Quitumbe C. Las Cuadras ...	563
Gráfico N° 295. Fuente o medio de provisión de agua. Parroquia Quitumbe C.Las Cuadras.....	576
Gráfico N° 296. Disponibilidad Servicio de luz en las viviendas, Parroquia Quitumbe C. Las Cuadras....	577
Gráfico N° 297. Forma de Eliminación de la basura en las viviendas. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	577
Gráfico N° 298. Índices de PEA por Rama de actividad en la Ad.Quitumbe y cantón Quito.....	583

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	RESUMEN USOS DE LA TIERRA Y COBERTURA VEGETAL EN EL DMQ.....	18
Tabla N° 2.	Ponderación de variables: Hidrogeológicas y formas de relieve	22
Tabla N° 3.	Informe de resultados de muestreo de agua C.O.La Occidental	31
Tabla N° 4.	Informe de resultados de muestreo de agua C.O.La Forestal.....	32
Tabla N° 5.	Tipos de clima del Distrito Metropolitano de Quito	35
Tabla N° 6.	Temperatura media mensual (2005-2012)CO Occidental	39
Tabla N° 7.	Precipitación mm. (2005-2012)	40
Tabla N° 8.	Humedad Relativa %. (2005-2012) CO Occidental	41
Tabla N° 9.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012) COOccidental	42
Tabla N° 10.	Descripción Estación Iñaquito - INAMHICOOccidental.....	43
Tabla N° 11.	Dirección del Viento m/s. (2006-2010) COOccidental	44
Tabla N° 12.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)CO Occidental	45
Tabla N° 13.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012) CO Occidental.....	46
Tabla N° 14.	Límites numérico de cada categoría del IQCA (ug/m3) CO Occidental	47
Tabla N° 15.	Identificación de Fuente (Centro de Operaciones La Occidental).....	51
Tabla N° 16.	Informe de resultados de muestreo de ruido C.O. La Occidental.....	54
Tabla N° 17.	Informe de resultados de emisiones de fuentes fijas Generador Eléctrico, CO La Occidental	55
Tabla N° 18.	Descripción Estación El Camal del DMQCO La Forestal	57
Tabla N° 19.	Temperatura media mensual °C. (2005-2012)CO La Forestal.....	58
Tabla N° 20.	Precipitación mm. (2005-2012)CO La Forestal	59
Tabla N° 21.	Humedad Relativa %. (2005-2012)CO La Forestal	60
Tabla N° 22.	Velocidad del Viento (m/s)CO La Forestal	61
Tabla N° 23.	Descripción Estación Iñaquito – INAMHICO La Forestal.....	62
Tabla N° 24.	Dirección del Viento (%). (2006-2010)CO La Forestal	63
Tabla N° 25.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)CO La Forestal.....	63
Tabla N° 26.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012) CO La Forestal.....	65
Tabla N° 27.	Límites numérico de cada categoría del IQCA (ug/m3)CO La Forestal.....	66
Tabla N° 28.	Identificación de Fuente (Centro de Operaciones La Forestal).....	70
Tabla N° 29.	Informe de resultados de muestreo de ruido C.O.La Forestal.....	72
Tabla N° 30.	Descripción de la Estación Cotocollao del DMQCuartelillo La Ofelia.....	74
Tabla N° 31.	Temperatura media mensual (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia.....	75
Tabla N° 32.	Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia.....	76
Tabla N° 33.	Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia.....	77

Tabla N° 34.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia.....	78
Tabla N° 35.	Descripción Estación Iñaquito - INAMHICuartelillo La Ofelia	78
Tabla N° 36.	Dirección del Viento m/s. (2006-2010)Cuartelillo La Ofelia	79
Tabla N° 37.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia	80
Tabla N° 38.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia	81
Tabla N° 39.	Descripción de la Estación Belisario Quevedo del DMQCuartelillo Zámboza	84
Tabla N° 40.	Temperatura media mensual (2005-2012)Cuartelillo Zámboza	85
Tabla N° 41.	Precipitación mm. (2005-2012) Cuartelillo Zámboza	86
Tabla N° 42.	Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Zámboza	87
Tabla N° 43.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Zámboza	88
Tabla N° 44.	Descripción Estación Iñaquito – INAMHICuartelillo Zámboza	89
Tabla N° 45.	Dirección del Viento m/s. (2006-2010)Cuartelillo Zámboza	90
Tabla N° 46.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Zámboza	91
Tabla N° 47.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012)Cuartelillo Zámboza.....	92
Tabla N° 48.	Descripción de la Estación Belisario Quevedo del DMQCuartelillo La Carolina	94
Tabla N° 49.	Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina	96
Tabla N° 50.	Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina	97
Tabla N° 51.	Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina.....	98
Tabla N° 52.	Descripción Estación Iñaquito - INAMHICuartelillo La Carolina.....	98
Tabla N° 53.	Dirección del Viento m/s. (2006-2010)Cuartelillo La Carolina.....	99
Tabla N° 54.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)	100
Tabla N° 55.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012)	101
Tabla N° 56.	Descripción Estación El Camal del DMQCuartelillo Briceño	103
Tabla N° 57.	Temperatura media mensual °C. (2005-2012)Cuartelillo Briceño	103
Tabla N° 58.	Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo Briceño	105
Tabla N° 59.	Humedad Relativa media %.(2005-2012)Cuartelillo Briceño.....	105
Tabla N° 60.	Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Briceño	106
Tabla N° 61.	Dirección y Velocidad del Viento (m/s)Cuartelillo Briceño	107
Tabla N° 62.	Descripción Estación Iñaquito – INAMHICuartelillo Briceño	107
Tabla N° 63.	Dirección del Viento (%). (2006-2010)Cuartelillo Briceño	108
Tabla N° 64.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Briceño	109
Tabla N° 65.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012)Cuartelillo Briceño.....	110
Tabla N° 66.	Descripción Estación El Camal del DMQ Cuartelillo Mercado Mayorista.....	112
Tabla N° 67.	Temperatura media mensual °C. (2005-2012)C. Mercado Mayorista	113
Tabla N° 68.	Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista	114

Tabla N° 69.	Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista	115
Tabla N° 70.	Velocidad del Viento (m/s)Cuartelillo Mercado Mayorista	116
Tabla N° 71.	Descripción Estación Izobamba – INAMHICuartelillo Mercado Mayorista	117
Tabla N° 72.	Dirección del Viento (%). (2006-2010)Cuartelillo Mercado Mayorista	117
Tabla N° 73.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista	118
Tabla N° 74.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista.....	119
Tabla N° 75.	Descripción Estación El Camal del DMQCuartelillo Las Cuadras.....	122
Tabla N° 76.	Temperatura media mensual °C. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	123
Tabla N° 77.	Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras.....	124
Tabla N° 78.	Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras.....	125
Tabla N° 79.	Velocidad del Viento (m/s)Cuartelillo Las Cuadras	126
Tabla N° 80.	Descripción Estación Izobamba - INAMHICuartelillo Las Cuadras	127
Tabla N° 81.	Dirección del Viento (%). (2006-2010)Cuartelillo Las Cuadras.....	128
Tabla N° 82.	Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	129
Tabla N° 83.	Radiación Solar W/m2. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras	130
Tabla N° 84.	Sistemas Ecológicos del DMQ.....	132
Tabla N° 85.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudioCuartelillo de la Briceño.	147
Tabla N° 86.	Especies registradas en el Cuartelillo Briceño.	148
Tabla N° 87.	Lista de MamíferosCuartelillo de la Briceño.	149
Tabla N° 88.	Lista de AvesCuartelillo de la Briceño.	149
Tabla N° 89.	Lista de Insectos terrestresCuartelillo de la Briceño.	149
Tabla N° 90.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudioCuartelillo Mercado Mayorista.	150
Tabla N° 91.	Especies registradas en el Cuartelillo Mercado Mayorista.	151
Tabla N° 92.	Lista de Mamíferos Cuartelillo Mercado Mayorista.....	151
Tabla N° 93.	Lista de Anfibios y ReptilesCuartelillo Mercado Mayorista.....	152
Tabla N° 94.	Lista de AvesCuartelillo Mercado Mayorista.	152
Tabla N° 95.	Lista de Insectos terrestresCuartelillo Mercado Mayorista.....	152
Tabla N° 96.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo la Carolina.....	153
Tabla N° 97.	Especies registradas en el Cuartelillo la Carolina.	154
Tabla N° 98.	Lista de Mamíferos Cuartelillo la Carolina.	155
Tabla N° 99.	Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo la Carolina.	155
Tabla N° 100.	Lista de Aves Cuartelillo la Carolina.....	155
Tabla N° 101.	Lista de Insectos terrestres Cuartelillo la Carolina.	156

Tabla N° 102.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio.	157
Tabla N° 103.	Especies registradas en el Cuartelillo La Ofelia.	158
Tabla N° 104.	Lista de Mamíferos Cuartelillo La Ofelia.	159
Tabla N° 105.	Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo La Ofelia.	159
Tabla N° 106.	Lista de Aves Cuartelillo La Ofelia.	159
Tabla N° 107.	Lista de Insectos terrestres Cuartelillo La Ofelia.	160
Tabla N° 108.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo las Cuadras.	161
Tabla N° 109.	Especies registradas en el Cuartelillo Las Cuadras.	161
Tabla N° 110.	Lista de Mamíferos Cuartelillo las Cuadras.	163
Tabla N° 111.	Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo las Cuadras.	163
Tabla N° 112.	Lista de Aves Cuartelillo las Cuadras.	163
Tabla N° 113.	Lista de Insectos terrestres Cuartelillo las Cuadras.	163
Tabla N° 114.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo Zámbez.	165
Tabla N° 115.	Especies registradas en el Cuartelillo Zámbez.	166
Tabla N° 116.	Lista de Mamíferos Cuartelillo Zámbez.	166
Tabla N° 117.	Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo Zámbez.	167
Tabla N° 118.	Lista de Aves Cuartelillo Zámbez.	167
Tabla N° 119.	Lista de Insectos terrestres Cuartelillo Zámbez.	167
Tabla N° 120.	Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio CO La Forestal.	168
Tabla N° 121.	Especies registradas en el CO La Forestal.	169
Tabla N° 122.	Lista de Mamíferos CO La Forestal.	170
Tabla N° 123.	Lista de Anfibios y Reptiles CO La Forestal.	171
Tabla N° 124.	Lista de Aves CO La Forestal.	171
Tabla N° 125.	Lista de Insectos terrestres CO La Forestal.	172
Tabla N° 126.	Población por género.	188
Tabla N° 127.	Índice de masculinidad y feminidad.	189
Tabla N° 128.	Población por grandes grupos de edad.	189
Tabla N° 129.	Población por grandes grupos de edad.	190
Tabla N° 130.	Población por grupos quinquenales de edad.	190
Tabla N° 131.	Índice de envejecimiento de la población.	193
Tabla N° 132.	Índice de dependencia demográfica.	194
Tabla N° 133.	Porcentaje de jefes de hogar según género.	194

Tabla N° 134.	Estado conyugal	195
Tabla N° 135.	Hijos nacidos vivos	196
Tabla N° 136.	Principal motivo del viaje	198
Tabla N° 137.	Actual país de residencia	198
Tabla N° 138.	Pertenencia étnica	203
Tabla N° 139.	Pertenencia étnica por sexo femenino	204
Tabla N° 140.	Pertenencia étnica por sexo masculino	205
Tabla N° 141.	Pertenencia étnica por sexo masculino	206
Tabla N° 142.	Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	206
Tabla N° 143.	Población asalariada	207
Tabla N° 144.	Ramas económicas de la población asalariada y ocupada	208
Tabla N° 145.	Ramas de actividades primer nivel	209
Tabla N° 146.	Ramas de actividades según sexo.....	212
Tabla N° 147.	Categoría de ocupación	213
Tabla N° 148.	Categoría de ocupación por sexo.....	214
Tabla N° 149.	Población que aporta al seguro social	216
Tabla N° 150.	Aporte o afiliación al seguro social	216
Tabla N° 151.	Tasa de analfabetismo cantonal.....	217
Tabla N° 152.	Escolaridad promedio	218
Tabla N° 153.	Tasa neta de asistencia a la educación	219
Tabla N° 154.	Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	221
Tabla N° 155.	Nivel de instrucción más alto por sexo	222
Tabla N° 156.	Población en edad vulnerable por sexo.....	223
Tabla N° 157.	Discapacidad mental y psiquiátrica por sexo	224
Tabla N° 158.	Población con discapacidades	225
Tabla N° 159.	Porcentaje de embarazo adolescente.....	227
Tabla N° 160.	Características de hogares.....	227
Tabla N° 161.	Características de vivienda	229
Tabla N° 162.	Acceso a servicios básicos	230
Tabla N° 163.	Tipo de la Vivienda	230
Tabla N° 164.	Procedencia principal del agua.....	232
Tabla N° 165.	Procedencia de la luz eléctrica	233
Tabla N° 166.	Disponibilidad de teléfono convencional	233
Tabla N° 167.	Eliminación de la basura.....	234
Tabla N° 168.	Eliminación de aguas servidas	235

Tabla N° 169.	Disponibilidad de internet.....	236
Tabla N° 170.	Tenencia o propiedad de la vivienda	237
Tabla N° 171.	Población por género DMQ.....	239
Tabla N° 172.	Índice de masculinidad y feminidad DMQ	240
Tabla N° 173.	Población por grandes grupos de edadDMQ	240
Tabla N° 174.	Población por grupos quinquenales de edadDMQ	241
Tabla N° 175.	Índice de envejecimiento de la poblaciónDMQ	244
Tabla N° 176.	Índice de dependencia demográfica DMQ.....	244
Tabla N° 177.	Porcentaje de jefes de hogar según géneroDMQ.....	245
Tabla N° 178.	Estado conyugalDMQ.....	246
Tabla N° 179.	Hijos nacidos vivosDMQ.....	247
Tabla N° 180.	Principal motivo del viajeDMQ.....	249
Tabla N° 181.	Sexo del migranteDMQ	249
Tabla N° 182.	Pertenencia étnicaDMQ	250
Tabla N° 183.	Pobreza por necesidades básicas insatisfechasDMQ	252
Tabla N° 184.	Rama de actividad primer nivelDMQ(P. URBANA)	254
Tabla N° 185.	Grupo de ocupaciónDMQ (P. URBANA).....	257
Tabla N° 186.	Categoría de ocupación por sexoDMQ (P. URBANA)	259
Tabla N° 187.	Población que aporta al seguro socialDMQ (P. URBANA)	260
Tabla N° 188.	Tasa de analfabetismo cantonalDMQ (P. URBANA).....	261
Tabla N° 189.	Sabe leer y escribirDMQ (P. URBANA)	262
Tabla N° 190.	Escolaridad promedioDMQ (P. URBANA)	263
Tabla N° 191.	Tasa neta de asistencia a la educaciónDMQ (P. URBANA)	264
Tabla N° 192.	Asiste actualmente a un EERDMQ (P. URBANA)	265
Tabla N° 193.	EER al que asisteDMQ (P. URBANA)	266
Tabla N° 194.	Nivel de instrucción más altoDMQ (P. URBANA)	267
Tabla N° 195.	Población con discapacidadesDMQ (P. URBANA)	268
Tabla N° 196.	Población con discapacidadesDMQ (P. URBANA)	270
Tabla N° 197.	Características de hogaresDMQ (P. URBANA)	270
Tabla N° 198.	Procedencia principal del aguaDMQ (P. URBANA).....	271
Tabla N° 199.	Procedencia de la luz eléctricaDMQ (P. URBANA)	272
Tabla N° 200.	Disponibilidad de teléfono convencionalDMQ (P. URBANA)	273
Tabla N° 201.	Eliminación de la basuraDMQ (P. URBANA)	274
Tabla N° 202.	Eliminación de aguas servidasDMQ (P. URBANA).....	275
Tabla N° 203.	Disponibilidad de internetDMQ (P. URBANA)	276

Tabla N° 204.	Tenencia o propiedad de la viviendaDMQ (P. URBANA)	277
Tabla N° 205.	Tamaño de la población P. Urbana Rumipamba	282
Tabla N° 206.	DensidadPoblacionalP. Urbana Rumipamba	283
Tabla N° 207.	Población por Grupos de edad y sexoP. Urbana Rumipamba	284
Tabla N° 208.	índice de masculinidad y feminidad P. Urbana Rumipamba	285
Tabla N° 209.	Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana Rumipamba	286
Tabla N° 210.	Actividadeseconómicas P. Urbana Rumipamba	286
Tabla N° 211.	Tasa de Desempleo P. Urbana Rumipamba	287
Tabla N° 212.	Categoría de ocupación P. Urbana Rumipamba.....	288
Tabla N° 213.	Población Asegurada al IESS P. Urbana Rumipamba.....	289
Tabla N° 214.	Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana Rumipamba.....	290
Tabla N° 215.	Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana Rumipamba	291
Tabla N° 216.	Establecimientos educativos P. Urbana Rumipamba	292
Tabla N° 217.	Centros de salud P. Urbana Rumipamba	295
Tabla N° 218.	Centros de rehabilitación P. Urbana Rumipamba	295
Tabla N° 219.	Infraestructura Deportiva P. Urbana Rumipamba	295
Tabla N° 220.	Circuito de cobertura móvil P. Urbana Rumipamba.....	296
Tabla N° 221.	Tabla de actores relevantes del sector P. Urbana Rumipamba	297
Tabla N° 222.	Personas encuestadas P. Urbana Rumipamba.....	299
Tabla N° 223.	Instituciones- Empresas encuestadas P. Urbana Rumipamba.....	300
Tabla N° 224.	No se aplica (NSA) P. Urbana Rumipamba.....	301
Tabla N° 225.	Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana Rumipamba	302
Tabla N° 226.	Tipo de actividad de Empresa, Institución encuestada P.U. Rumipamba.....	303
Tabla N° 227.	Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	304
Tabla N° 228.	Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P.U. Rumipamba	304
Tabla N° 229.	Residencia encuestados- - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	305
Tabla N° 230.	Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana Rumipamba.....	306
Tabla N° 231.	Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	308
Tabla N° 232.	Miembros familiares P. Urbana Rumipamba.....	309
Tabla N° 233.	Número de trabajadores empresas e instituciones P.U. Rumipamba	310
Tabla N° 234.	Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	312
Tabla N° 235.	Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana Rumipamba	313

Tabla N° 236.	Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana Rumipamba.....	314
Tabla N° 237.	Servicios básicos e infraestructura - Encuesta comunidad P.U. Rumipamba.....	315
Tabla N° 238.	Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	316
Tabla N° 239.	Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P.U. Rumipamba.....	317
Tabla N° 240.	Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	318
Tabla N° 241.	Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba.....	319
Tabla N° 242.	Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Rumipamba	320
Tabla N° 243.	Llamadas de la línea 1-800 EMASEO en función de cada tipo de requerimiento ENERO-JULIO 2013 P. Urbana Rumipamba.....	322
Tabla N° 244.	Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	324
Tabla N° 245.	Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	325
Tabla N° 246.	Beneficios del proyecto- - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	326
Tabla N° 247.	Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Rumipamba	327
Tabla N° 248.	Relación con el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba	328
Tabla N° 249.	Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Rumipamba.....	329
Tabla N° 250.	Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad. P. Urbana Rumipamba	330
Tabla N° 251.	Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P. Rumipamba	331
Tabla N° 252.	Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Rumipamba	332
Tabla N° 253.	Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba	333
Tabla N° 254.	Tamaño de la población P. Urbana de La Ferroviaria	338
Tabla N° 255.	Densidad Poblacional P. Urbana de La Ferroviaria	339
Tabla N° 256.	Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana de La Ferroviaria	339
Tabla N° 257.	índice de masculinidad y feminidad P. Urbana de La Ferroviaria	340
Tabla N° 258.	Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana de La Ferroviaria.....	341
Tabla N° 259.	Actividades económicas P. Urbana de La Ferroviaria.....	342
Tabla N° 260.	Tasa de Desempleo P. Urbana de La Ferroviaria	343
Tabla N° 261.	Categoría de ocupación P. Urbana de La Ferroviaria	344
Tabla N° 262.	Población Asegurada al IESS P. Urbana de La Ferroviaria	345
Tabla N° 263.	Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana de La Ferroviaria.....	346
Tabla N° 264.	Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana de La Ferroviaria	347
Tabla N° 265.	Establecimientos educativos P. Urbana La Ferroviaria.....	348
Tabla N° 266.	Centros de salud P. Urbana de La Ferroviaria	351

Tabla N° 267.	Centros de rehabilitación P. Urbana de La Ferroviaria.....	352
Tabla N° 268.	Infraestructura Deportiva P. Urbana de La Ferroviaria	352
Tabla N° 269.	Circuito de cobertura móvil P. Urbana de La Ferroviaria	353
Tabla N° 270.	Tabla de Actores relevantes del sector P. Urbana de La Ferroviaria.....	354
Tabla N° 271.	Personas encuestadas P. Urbana de La Ferroviaria.....	356
Tabla N° 272.	Instituciones- Empresas encuestadas P. Urbana de La Ferroviaria.....	357
Tabla N° 273.	No se aplica (NSA) P. Urbana de La Ferroviaria.....	358
Tabla N° 274.	Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana de La Ferroviaria	359
Tabla N° 275.	Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana La Ferroviaria.	360
Tabla N° 276.	Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria.....	361
Tabla N° 277.	Edad de encuestados- empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	361
Tabla N° 278.	Residencia encuestados Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	362
Tabla N° 279.	Ubicación empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	363
Tabla N° 280.	Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad La Ferroviaria	364
Tabla N° 281.	Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	364
Tabla N° 282.	Miembros familiares P. Urbana de La Ferroviaria.....	365
Tabla N° 283.	Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	366
Tabla N° 284.	Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria	367
Tabla N° 285.	Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana de La Ferroviaria.....	368
Tabla N° 286.	Servicios básicos e infraestructura - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria	369
Tabla N° 287.	Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	370
Tabla N° 288.	Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad La Ferroviaria	371
Tabla N° 289.	Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	372
Tabla N° 290.	Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana La Ferroviaria	373
Tabla N° 291.	Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	374
Tabla N° 292.	Llamadas de la línea 1-800 EMASEO en función de cada tipo de requerimiento ENERO-JULIO 2013 P. Urbana de La Ferroviaria	376
Tabla N° 293.	Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad La Ferroviaria	378
Tabla N° 294.	Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	379

Tabla N° 295.	Beneficios del proyecto- - Encuesta comunidad La Ferroviaria	380
Tabla N° 296.	Beneficios del proyecto- empresas e instituciones La Ferroviaria	381
Tabla N° 297.	Relación con el proyecto- Encuesta comunidad La Ferroviaria	382
Tabla N° 298.	Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	383
Tabla N° 299.	Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad P. Urbana La Ferroviaria	383
Tabla N° 300.	Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana La Ferroviaria	384
Tabla N° 301.	Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria	385
Tabla N° 302.	Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria	386
Tabla N° 303.	Actores sociales sector El RocíoCuartelillo La Ofelia	392
Tabla N° 304.	Características de la población En la administración Zonal La Delicia	393
Tabla N° 305.	Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas.Cuartelillo La Ofelia.....	398
Tabla N° 306.	Sector Público Atención y Provisión en Salud.Cuartelillo La Ofelia	401
Tabla N° 307.	Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Cuartelillo La Ofelia.....	402
Tabla N° 308.	Indicadores de Educación Cantón Quito y Adm. Zonal La Delicia	404
Tabla N° 309.	Instituciones Educativas, Parroquia Ponceano, sector El Rocío.....	406
Tabla N° 310.	Datos generales de las instituciones educativas. Cuartelillo La Ofelia	410
Tabla N° 311.	Tipos de vivienda particulares A.Z. La Delicia.	412
Tabla N° 312.	Disponibilidad de medidor de luz en las viviendas. Cuartelillo La Ofelia.....	417
Tabla N° 313.	Ocupación de la población por categoría en la A.Z La Delicia	418
Tabla N° 314.	Barrios que conforman la Parroquia Iñaquito.....	421
Tabla N° 315.	características de la poblaciónParroquia Iñaquito	426
Tabla N° 316.	Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas.Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	430
Tabla N° 317.	Seguros Médicos y Medicina Prepagada. Parroquia Iñaquito, C.La Carolina	432
Tabla N° 318.	Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Iñaquito, C.La Carolina .	432
Tabla N° 319.	Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Iñaquito, C.La Carolina.	433
Tabla N° 320.	Instituciones con actividades de Investigación en Salud. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	433
Tabla N° 321.	Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Zonal Eugenio Espejo. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	435
Tabla N° 322.	Instituciones educativas, Parroquia Iñaquito, Sector La Carolina	439
Tabla N° 323.	Datos generales de las instituciones educativas, Sector La Carolina	440

Tabla N° 324.	Características de la vivienda Cantón Quito Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	441
Tabla N° 325.	Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina	448
Tabla N° 326.	Listado de barrios Parroquia Jipijapa	452
Tabla N° 327.	Características de la población. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	454
Tabla N° 328.	Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	458
Tabla N° 329.	Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	461
Tabla N° 330.	Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	461
Tabla N° 331.	Instituciones de atención a discapacidades. Parroquia Jipijapa, C. Zambiza	462
Tabla N° 332.	Indicadores de Educación Cantón Quito y Adm. Eugenio Espejo	466
Tabla N° 333.	Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Jipijapa, C. Zambiza ...	469
Tabla N° 334.	Características de la vivienda Cantón Quito. Parroquia Jipijapa, C. Zambiza	472
Tabla N° 335.	Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	480
Tabla N° 336.	Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza	481
Tabla N° 337.	Listado de barrios parroquia Centro Histórico Cuartelillo La Briceño	484
Tabla N° 338.	Características de la población Cuartelillo La Briceño	486
Tabla N° 339.	Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas. Cuartelillo La Briceño	490
Tabla N° 340.	Sector Público Atención y Provisión en Salud para el C. La Briceño	493
Tabla N° 341.	Sector Privado Atención y Provisión en Salud para el C. La Briceño	494
Tabla N° 342.	Tasa de natalidad Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño	496
Tabla N° 343.	Indicadores de Educación Administración Zonal Manuela Sáenz, Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño	497
Tabla N° 344.	Datos generales de las instituciones educativas, Centro Histórico	500
Tabla N° 345.	Listado de barrios parroquia Chilibulo Cuartelillo Mercado Mayorista	514
Tabla N° 346.	Líderes barriales Parroquia Solanda	516
Tabla N° 347.	Características de la población. P. Solanda, C. Mercado Mayorista	517
Tabla N° 348.	Superficie del Suelo del DMQ por Tipo y Uso, según Áreas.	520
Tabla N° 349.	Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	523
Tabla N° 350.	Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	524

Tabla N° 351.	Edad promedio de mujeres según nacimiento del primogénito. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	528
Tabla N° 352.	Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Zonal Eugenio Espejo .529	
Tabla N° 353.	Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Solanda, sector Mayorista, Solanda S3, El Carmen.....	532
Tabla N° 354.	Listado de las instituciones educativas Parroquia Solanda, sector Mayorista, Solanda S3, El Carmen	536
Tabla N° 355.	Características de la vivienda Cantón Quito. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	538
Tabla N° 356.	Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista	544
Tabla N° 357.	Listado de barrios-sectores de la Parroquia Quitumbe.....	548
Tabla N° 358.	Características de la población. Parroquia Quitumbe C. Las Cuadras.....	553
Tabla N° 359.	Superficie del Suelo del DMQ por Tipo y Uso, según Áreas.	557
Tabla N° 360.	Sector Público Atención y Provisión en Salud.Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	560
Tabla N° 361.	Sector Privado Atención y Provisión en Salud.Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	561
Tabla N° 362.	Instituciones de atención a discapacidades.Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	562
Tabla N° 363.	Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Quitumbe.....	564
Tabla N° 364.	Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Quitumbe	567
Tabla N° 365.	Datos generales de las instituciones educativas. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	570
Tabla N° 366.	Características de la vivienda Cantón Quito, Parroquia Quitumbe	572
Tabla N° 367.	Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	580
Tabla N° 368.	Total de establecimientos según la actividad comercial.Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras	582

INDICE FOTOGRAFIAS

Fotografía N° 1.	Incendio Forestal Parque Metropolitano de Quito, septiembre 2013.....	8
Fotografía N° 2.	Incendio Forestal Parque Metropolitano de Quito, septiembre 2013.....	9
Fotografía N° 3.	Área e Lavado del Centro de Operaciones La Occidental.....	33
Fotografía N° 4.	Sitio de descarga de efluentes provenientes del lavado de vehículos C.O. La Occidental	33
Fotografía N° 5.	Toma de muestra de aguas residuales C.O. La Occidental	33
Fotografía N° 6.	Muestra de agua C.O. La Occidental.....	33
Fotografía N° 7.	Área e Lavado del Centro de Operaciones La Forestal.....	34
Fotografía N° 8.	Proceso de Lavado de un Vehículo recolector C.O. La Forestal	34
Fotografía N° 9.	Canalización de efluentes hacia el sitio de descarga C.O. La Forestal.....	34
Fotografía N° 10.	Sitio de descarga de los efluentes provenientes del lavado de vehículos C.O. La Forestal	34
Fotografía N° 11.	Muestra de agua C.O. La Forestal	34
Fotografía N° 12.	Almacenamiento de la muestra C.O. La Forestal	34
Fotografía N° 13.	Ubicación del sonómetro	53
Fotografía N° 14.	Selección de filtro y tipo de respuesta.....	54
Fotografía N° 15.	Mediciones realizadas.....	54
Fotografía N° 16.	Entrada al Cuartelillo La Ofelia	389
Fotografía N° 17.	Lugar de la Feria La Ofelia	391
Fotografía N° 18.	Estadio federación de Ligas	392
Fotografía N° 19.	Parque recreacional en el sector El Rocío	396
Fotografía N° 20.	UPC La Ofelia.....	398
Fotografía N° 21.	Unidad Municipal de Salud Norte.....	401
Fotografía N° 22.	Área de salud N°8. Cotocollao del MSP	403
Fotografía N° 23.	Escuela de Tae Kwon Do de la CDP.	410
Fotografía N° 24.	Conjunto Agua Clara II.....	413
Fotografía N° 25.	Tipo de vivienda calle Los Eucaliptos.....	413
Fotografía N° 26.	Tipo de Vivienda barrio El Rocío	414
Fotografía N° 27.	Tipo de Vivienda sector Agua Clara	415
Fotografía N° 28.	Actividad comercial Av. Diego de Vásquez	419
Fotografía N° 29.	Mercado de Cotocollao	419
Fotografía N° 30.	Fundación Mundo Juvenil	422
Fotografía N° 31.	Jardín Botánico de Quito.....	423
Fotografía N° 32.	Actividad comercial Av. NN UU	424
Fotografía N° 33.	Boulevard NN UU	424

Fotografía Nº 34.	Centro deportivo Metropolitano	425
Fotografía Nº 35.	Centro de Exposiciones Quito.....	425
Fotografía Nº 36.	Usos en actividades recreativas.....	429
Fotografía Nº 37.	Uso de suelo en levantamiento de edificios	429
Fotografía Nº 38.	Colegio Salamanca	437
Fotografía Nº 39.	Centro para la Niñez en riesgo COVI	437
Fotografía Nº 40.	Escuelas Reino de Bélgica y Republica de Bolivia.....	437
Fotografía Nº 41.	Colegio Benalcázar	438
Fotografía Nº 42.	Tipo de vivienda Av. De los Shyris	444
Fotografía Nº 43.	Tipo de vivienda Av. Portugal.....	444
Fotografía Nº 44.	Centro Comercial Quicentro	447
Fotografía Nº 45.	Centro Comercial El Jardín	447
Fotografía Nº 46.	Edificio La Previsora donde funciona el Registro Civil.....	447
Fotografía Nº 47.	Vía de acceso a la entrada del Cuartelillo Zámbez	451
Fotografía Nº 48.	Ingreso Cuartelillo Zámbez	452
Fotografía Nº 49.	Redondel Eloy Alfaro.....	453
Fotografía Nº 50.	Vías adoquinadas en la Av. Las Palmeras	453
Fotografía Nº 51.	Parqueadero de borde Zámbez	456
Fotografía Nº 52.	Estadio Sector Eloy Alfaro	457
Fotografía Nº 53.	C.A.A El Batán. IESS	463
Fotografía Nº 54.	CDI Paraíso Mágico. Av. Las Palmeras	468
Fotografía Nº 55.	Vista barrio El Inca	473
Fotografía Nº 56.	Viviendas Av. Las Palmas.....	473
Fotografía Nº 57.	Falta de alcantarillado en la Vía a Zámbez	475
Fotografía Nº 58.	Negocios de Reciclaje	480
Fotografía Nº 59.	Talleres Automotrices	480
Fotografía Nº 60.	Iglesia del barrio San Blas, a pocos metros de la calle	483
Fotografía Nº 61.	Iglesia La Basílica del Voto Nacional	485
Fotografía Nº 62.	Plaza San Blas.....	489
Fotografía Nº 63.	Parque La Alameda	489
Fotografía Nº 64.	Edificio de la Cruz Roja Ecuatoriana.....	492
Fotografía Nº 65.	Centro de Salud operado por el Consejo Provincial	493
Fotografía Nº 66.	Colegio Julio Cortázar	498
Fotografía Nº 67.	Colegio Nacional Mejía.....	499
Fotografía Nº 68.	Colegio Hermano Miguel.....	502

Fotografía N° 69.	Colegio Liceo Matovelle	502
Fotografía N° 70.	Viviendas barrio Santa Prisca	503
Fotografía N° 71.	Conjunto de viviendas calle Vargas	503
Fotografía N° 72.	Observatorio Astronómico	506
Fotografía N° 73.	Dirección de Movilización	506
Fotografía N° 74.	Centro artesanal Arenas.....	509
Fotografía N° 75.	Actividad comercial Calle Vargas.....	509
Fotografía N° 76.	Casa Barrial Solanda.....	513
Fotografía N° 77.	Casa Barrial Conjunto J. Peralta.....	513
Fotografía N° 78.	Parque ecológico de Solanda.....	515
Fotografía N° 79.	Vista del Estadio e Iglesia del barrio El Carmen	519
Fotografía N° 80.	Centro de Salud Barrio el Carmen.....	522
Fotografía N° 81.	Hospital Eloy Alfaro.....	526
Fotografía N° 82.	Fundación Vista para todos	526
Fotografía N° 83.	Centro de capacitación del CCP	530
Fotografía N° 84.	Colegio Cardenal Spinola	530
Fotografía N° 85.	CDI. La Ronda Ronda	531
Fotografía N° 86.	Jardín Escuela “El Carmen”	531
Fotografía N° 87.	Viviendas sector Solanda.....	538
Fotografía N° 88.	Viviendas sector Solanda.....	538
Fotografía N° 89.	Circunvalación en la Av. Teniente Ortiz, ingreso al Mercado Mayorista	541
Fotografía N° 90.	Vía de acceso al Centro Las Cuadras	549
Fotografía N° 91.	Plaza Quitumbe.....	550
Fotografía N° 92.	Estación Trolebús Moran Valverde.....	550
Fotografía N° 93.	Vías de acceso Conjunto Paraíso del Sur.....	551
Fotografía N° 94.	Vías de acceso Plaza Quitumbe	552
Fotografía N° 95.	Áreas verdes Conj. Paraíso del Sur	555
Fotografía N° 96.	Sembríos área rural Zona Quitumbe	555
Fotografía N° 97.	Hospital Padre Carollo “Un Canto a la Vida”	559
Fotografía N° 98.	U.E Municipal Quitumbe	565
Fotografía N° 99.	Universidad Politécnica Salesiana	566
Fotografía N° 100.	Escuela Rafael Bucheli.....	566
Fotografía N° 101.	Colegio Miguel de Santiago	566
Fotografía N° 102.	Tipo de Vivienda Departamentos	573
Fotografía N° 103.	Tipo de Vivienda Casas.....	574

Fotografía N° 104. Conjunto habitacional Prados de Quitumbe. Av. Quitumbe Ñan.....	575
Fotografía N° 105. Contenedor de basura calle Dionisio Mejía	578
Fotografía N° 106. Vías adoquinadas en el Conjunto Paraíso del Sur	579
Fotografía N° 107. Industrias EDESA	580
Fotografía N° 108. C.C Quicentro Sur	581
Fotografía N° 109. PDM 1.- Puerta principal.	585
Fotografía N° 110. PDM 2.- Jardín frontal a la calle.....	585
Fotografía N° 111. PDM 3.- Zona de parqueo.....	585
Fotografía N° 112. PDM 4.- Patio de entrada.	585
Fotografía N° 113. PDM 5.- Cuartelillo La Briseño.....	585
Fotografía N° 114. PDM 6.- Calle General Briseño.....	585
Fotografía N° 115. “Taraxaco” Taraxacum officinale L. (Asteraceae)	586
Fotografía N° 116. “Chilca” Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers.(Asteraceae)	586
Fotografía N° 117. “Uvilla” Physalis peruviana L. (Solanaceae)	586
Fotografía N° 118. “Palma” Yucca aloifolia L. (Agavaceae).....	586
Fotografía N° 119. “Geranio” Pelargonium x hortorum L.H. Bailey (Gerabiaceae)	586
Fotografía N° 120. “Yedra” Hedera helix L. (Araliaceae)	586
Fotografía N° 121. Felis silvestris catus	587
Fotografía N° 122. Mus musculus	587
Fuente: RENSSNATURE, 2013.....	587
Fotografía N° 123. Canis lupus familiaris.....	587
Fotografía N° 124. Zenaida auriculata.....	588
Fotografía N° 125. Turdus fuscater	588
Fotografía N° 126. Zonotrichia capensis.....	588
Fotografía N° 127. Columba livia	588
Fotografía N° 128. Mosca común.....	588
Fotografía N° 129. Zancudo	588
Fotografía N° 130. PDM 1.- Inmediaciones del Mercado Mayorista.....	589
Fotografía N° 131. PDM 2.- Cuartelillo del Mercado Mayorista.	589
Fotografía N° 132. PDM 3.- Parte trasera del cuartelillo.	589
Fotografía N° 133. PDM 4.- Esquina final del cuartelillo.....	589
Fotografía N° 134. “Acacia negra” Acacia melanoxylon R. Br. (Fabaceae)	590
Fotografía N° 135. “Kikuyo” Pennisetum clandestinum Hochst. ex Chiov. (Poaceae).....	590
Fotografía N° 136. “Capuli” Prunus serotina subsp. capuli (Cav.) McVaugh (Rosaceae)	590
Fotografía N° 137. “Sambo” Cucurbita ficifolia Bouché (Cucurbitaceae)	590

Fotografía N° 138. Felis silvestris catus	591
Fotografía N° 139. Mus musculus	591
Fotografía N° 140. Canis lupus familiaris.....	591
Fotografía N° 141. Rattus rattus	591
Fotografía N° 142. Pholidobolus montium.....	591
Fotografía N° 143. Zenaida auriculata.....	592
Fotografía N° 144. Columba livia	592
Fotografía N° 145. Zonotrichia capensis.....	592
Fotografía N° 146. Turdus fuscater	592
Fotografía N° 147. Lesbia victoriae	592
Fotografía N° 148. Zancudo	593
Fotografía N° 149. Mariposas	593
Fotografía N° 150. Mosca común.....	593
Fotografía N° 151. PDM 1.- Entrada principal	594
Fotografía N° 152. PDM 2.- cuartelillo La Carolina	594
Fotografía N° 153. PDM 3.- Invernadero.....	594
Fotografía N° 154. PDM 4.- Depósito de Tanques	594
Fotografía N° 155. PDM 5.- Patio de bicicletas.....	594
Fotografía N° 156. PDM 6.- Jardín.....	594
Fotografía N° 157. “Mora” Rubus sp. (Rosaceae).....	595
Fotografía N° 158. “Miramelinda” Impatiens balsamina L. (Balsaminaceae).....	595
Fotografía N° 159. “Tipo” Sambucus nigra L. (Caprifoliaceae).....	595
Fotografía N° 160. “Penco” Agave americana var. marginata Trel. (Agavaceae)	595
Fotografía N° 161. “Nispero” Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. (Rosaceae).....	595
Fotografía N° 162. “Coco cumbi” Parajubaea cocoides Burret. (Arecaceae).....	596
Fotografía N° 163. “Álamo” Populus deltoides W. Bartram ex Marshall (Salicaceae).....	595
Fotografía N° 164. “Floripondio” Brugmancia sanguinea D.Don (Solanaceae)	596
Fotografía N° 165. “Acacia negra” Acacia melanoxylon R. Br. (Fabaceae)	596
Fotografía N° 166. “Sauce” Salix humboldtiana Willd. (Salicacea)	596
Fotografía N° 167. Felis silvestris catus	597
Fotografía N° 168. Mus musculus	597
Fotografía N° 169. Canis lupus familiaris.....	597
Fotografía N° 170. Rattus rattus	597
Fotografía N° 171. Gastrotheca riobambae.....	598
Fotografía N° 172. Pholidobolus montium.....	598

Fotografía N° 173. Zenaida auriculata.....	598
Fotografía N° 174. Turdus fuscater	598
Fotografía N° 175. Zonotrichia capensis.....	599
Fotografía N° 176. Lesbia victoriae	599
Fotografía N° 177. Columba livia	599
Fotografía N° 178. Colibri coruscans	599
Fotografía N° 179. Zancudo	599
Fotografía N° 180. Saltamontes	599
Fotografía N° 181. Abejas	600
Fotografía N° 182. Mosca común.....	600
Fotografía N° 183. PDM 1.- Entrada principal.	601
Fotografía N° 184. PDM 2.- Cuartelillo.	601
Fotografía N° 185. PDM 3.- Inmediaciones del cuartelillo La Ofelia.	601
Fotografía N° 186. PDM 4.- Garita.	601
Fotografía N° 187. PDM 5.- Zona de parqueo de camiones de agua.....	601
Fotografía N° 188. PDM 6.- Áreas verdes.....	601
Fotografía N° 189. “Taxo” Passiflora sp. (Passifloraceae).....	602
Fotografía N° 190. “Cucarda” Hibiscus rosa-sinensis L. (Malvaceae)	602
Fotografía N° 191. “Supirroza” Lantana camara L. (Verbenaceae)	602
Fotografía N° 192. “Arupo” Chionanthus pubescens Kunth (Olacaceae)	602
Fotografía N° 193. “Agapanto” Agapanthus africanus (L.) Hoffmanns.(Amaryllidaceae).....	603
Fotografía N° 194. “Chinchin” Senna multiglandulosa Irwin & Barneby (Fabaceae).....	603
Fotografía N° 195. “Ruda” Ruta graveolens L. (Rutaceae).....	603
Fotografía N° 196. “Ortiga negra” Urtica dioica L. (Rutaceae)	603
Fotografía N° 197. “Lluvia de estrellas” Streptosolen jamesonii Miers (Solanaceae)	603
Fotografía N° 198. “Paico” Dysphania ambrosioidesMosyakin & Clemants	603
Fotografía N° 199. Felis silvestris catus	604
Fotografía N° 200. Mus musculus	604
Fotografía N° 201. Canis lupus familiaris.....	604
Fotografía N° 202. Rattus rattus	604
Fotografía N° 203. Gastrotheca riobambae.....	605
Fotografía N° 204. Pholidobolus montium	605
Fotografía N° 205. Zenaida auriculata.....	605
Fotografía N° 206. Turdus fuscater	605
Fotografía N° 207. Zonotrichia capensis.....	605

Fotografía N° 208. <i>Lesbia victoriae</i>	605
Fotografía N° 209. <i>Columba livia</i>	606
Fotografía N° 210. <i>Colibri coruscans</i>	606
Fotografía N° 211. Zancudo	606
Fotografía N° 212. Saltamontes	606
Fotografía N° 213. Escarabajo	606
Fotografía N° 214. Mariposa	606
Fotografía N° 215. Abejas	607
Fotografía N° 216. Mosca común	607
Fotografía N° 217. PDM 1.- Puerta principal.	608
Fotografía N° 218. PDM 2.- Parque las Cuadras.	608
Fotografía N° 219. PDM 3.- Cuartelillo	608
Fotografía N° 220. PDM 4.- Sendero.	608
Fotografía N° 221. PDM 5.- Exteriores del parque.....	608
Fotografía N° 222. PDM 6.- Parte trasera del cuartelillo.	608
Fotografía N° 223. “Palma” <i>Yucca aloifolia</i> L. (Agavaceae).....	609
Fotografía N° 224. “Álamo” <i>Populus deltoides</i> W. Bartram ex Marshall (Salicaceae).....	609
Fotografía N° 225. “Pumamaqui” <i>Oreopanax ecuadorensis</i> Seem. (Araliaceae)	609
Fotografía N° 226. “Eucalipto” <i>Eucalyptus globulus</i> Labill. (Myrtaceae).....	609
Fotografía N° 227. “Sauce” <i>Salix humboldtiana</i> Willd. (Salicaceae).....	610
Fotografía N° 228. <i>Mus musculus</i>	610
Fotografía N° 229. <i>Gastrotheca riobambae</i>	610
Fotografía N° 230. <i>Pholidobolus montium</i>	610
Fotografía N° 231. Zancudo	611
Fotografía N° 232. Saltamontes	611
Fotografía N° 233. Abejas	611
Fotografía N° 234. Mosca común	611
Fotografía N° 235. <i>Zenaida auriculata</i>	611
Fotografía N° 236. <i>Turdus fuscater</i>	611
Fotografía N° 237. <i>Zonotrichia capensis</i>	612
Fotografía N° 238. <i>Lesbia victoriae</i>	612
Fotografía N° 239. <i>Columba livia</i>	612
Fotografía N° 240. <i>Colibri coruscans</i>	612
Fotografía N° 241. PDM 1.- Puerta principal.	613
Fotografía N° 242. PDM 2.- Cuartelillo.	613

Fotografía N° 243. PDM 3.- Guardianía.....	613
Fotografía N° 244. PDM 4.- Vista posterior del cuartelillo.....	613
Fotografía N° 245. “Lechuga blanca” <i>Achyrocline alata</i> (Kunth.) DC. (Asteraceae).....	614
Fotografía N° 246. “Chichicara” <i>Lepidium chichicara</i> Desv. (Brassicaceae).....	614
Fotografía N° 247. “Trébol blanco” <i>Trifolium repens</i> L. (Fabaceae).....	614
Fotografía N° 248. “Taraxaco” <i>Taraxacum officinale</i> L. (Asteraceae)	614
Fotografía N° 249. “Lechuguilla” <i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd. (Asteraceae)	614
Fotografía N° 250. <i>Felis silvestris catus</i>	615
Fotografía N° 251. <i>Mus musculus</i>	615
Fotografía N° 252. <i>Canis lupus familiaris</i>	615
Fotografía N° 253. <i>Bos Taurus</i>	615
Fotografía N° 254. <i>Gastrotheca riobambae</i>	616
Fotografía N° 255. <i>Pholidobolus montium</i>	616
Fotografía N° 256. <i>Zenaida auriculata</i>	616
Fotografía N° 257. <i>Turdus fuscater</i>	616
Fotografía N° 258. <i>Zonotrichia capensis</i>	616
Fotografía N° 259. Zancudo	617
Fotografía N° 260. Mosca común.....	617
Fotografía N° 261. Saltamontes	617
Fotografía N° 262. PDM 1.- Puerta principal.	618
Fotografía N° 263. PDM 2.- Inmediaciones del CO Forestal.....	618
Fotografía N° 264. PDM 3.- Jardín.....	618
Fotografía N° 265. PDM 4.- CO La Forestal.....	618
Fotografía N° 266. PDM 5.- Entrada dos.	618
Fotografía N° 267. PDM 6.- Sitio donde se ubican los camiones de basura.	618
Fotografía N° 268. “Margarita” <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. (Asteraceae).....	619
Fotografía N° 269. “Taraxaco” <i>Taraxacum officinale</i> L. (Asteraceae)	619
Fotografía N° 270. “Gazanias” <i>Gazania splendens</i> Lem. (Asteraceae)	619
Fotografía N° 271. “Chilca” <i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers. (Asteraceae)	619
Fotografía N° 272. “Fucunero” <i>Siphocampylus giganteus</i> G. Don (Campanulaceae).....	620
Fotografía N° 273. “Iso” <i>Dalea coerulea</i> (L. f.) Schinz & Thell. (Fabaceae)	620
Fotografía N° 274. “Hierba mora” <i>Solanum americanum</i> Mill. (Solanaceae).....	620
Fotografía N° 275. “Sauce” <i>Salix humboldtiana</i> Willd. (Salicaceae)	620
Fotografía N° 276. <i>Felis silvestris catus</i>	621
Fotografía N° 277. <i>Mus musculus</i>	621

Fotografía N° 278. Canis lupus familiaris.....	621
Fotografía N° 279. Bos Taurus.....	621
Fotografía N° 280. Rattus rattus	621
Fotografía N° 281. Gastrotheca riobambae.....	622
Fotografía N° 282. Pholidobolus montium.....	622
Fotografía N° 283. Pristimantis unistrigatus	622
Fotografía N° 284. Stenocercus guentheri.....	622
Fotografía N° 285. Columba livia	622
Fotografía N° 286. Zonotrichia capensis.....	622
Fotografía N° 287. Colibri coruscans	623
Fotografía N° 288. Turdus fuscater	623
Fotografía N° 289. Zancudo	623
Fotografía N° 290. Hormigas.....	623
Fotografía N° 291. Mariposas	623
Fotografía N° 292. Entrada Norte al Centro de Operaciones La Occidental	625
Fotografía N° 293. Universidad Los Hemisferios (límite noroccidental de EMASEO)	625
Fotografía N° 294. Colegio Seneca (Límite Norte de EMASEO)	626
Fotografía N° 295. Instituto Lendan (Límite Norte EMASEO)	626
Fotografía N° 296. Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba (límite este EMASEO)	627
Fotografía N° 297. UTE Campus Occidental (límite sur EMASEO)	627
Fotografía N° 298. Barrio El Pedregal.....	628
Fotografía N° 299. Barrio El Trigal.....	628
Fotografía N° 300. Barrio Urb. Ñaquito Alto.....	629
Fotografía N° 301. Barrio Las Casas.....	629
Fotografía N° 302. Barrio La Granja	630
Fotografía N° 303. Colegio Fiscal Gran Bretaña.....	630
Fotografía N° 304. Gráfico 181- Pared occidental de EMASEO	631
Fotografía N° 305. Ladera oriental a EMASEO.....	631
Fotografía N° 306. Barrio Santa Faz (límite nororiental de EMASEO)	632
Fotografía N° 307. Barrio Santa Faz	632
Fotografía N° 308. Barrio San Patricio de Puengasí (límite norte de EMASEO).....	633
Fotografía N° 309. Colegio nacional Mixto Forestal	633
Fotografía N° 310. Liga deportiva de la Forestal Alta (límite occidental EMASEO)	634
Fotografía N° 311. La Forestal (límite noroccidental EMASEO)	634

CAPÍTULO II

2.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El objetivo primordial del diagnóstico ambiental es establecer una visión preliminar del estado de los componentes ambientales (físico, biótico y antrópico) en el área de influencia.

La información estadística que se presentará a continuación corresponde a los lugares de estudio donde se encuentran los dos Centros de Operaciones y seis cuartelillos de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, alrededor de todo el Distrito Metropolitano de Quito.

2.1.1. METODOLOGÍA

El análisis de los componentes ambientales se realizó mediante la recolección, evaluación y presentación de datos sobre las características pertinentes del medio ambiente en el área de estudio. Se utilizó la información generada por los diferentes componentes de la actividad.

En el área de influencia directa del Centro de Hospedaje se utilizó los datos primarios. En el área de influencia indirecta, se pudo utilizar datos secundarios recientes, complementados siempre que sea necesario, con datos primarios.

2.1.1.1. Componente Abiótico

- ✓ *Recurso aire:* se determinaron factores como: clima, meteorología, temperatura, precipitación, humedad relativa, velocidad del viento, presión atmosférica, radiación solar y dirección del viento, etc. Para recolectar la información de este componente se tomaron los datos informáticos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) de las estaciones más cercanas al área del proyecto y estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire del Municipio de Quito.

- ✓ *Recurso suelo:* en el análisis del recurso del suelo se estudiaron aspectos como: geología, factores de incidencia en la generación de riesgos, uso del suelo, tipo y composición del suelo. Para la recolección de información de los aspectos antes mencionados, se utilizaron estudios existentes de la zona, así como cartografía del área y el estudio geológico levantado en campo.

- ✓ *Recurso agua:* se determinaron factores como son: hidrología, drenaje y calidad del agua para lo cual se utilizó estudios previos de la zona, datos históricos. Aquí se identificaron todos los cuerpos hídricos existentes en la zona de influencia.

2.1.1.2. Componente Biótico:

Se identificaron los ecosistemas que forman parte del área de estudio. Se analizó la cobertura vegetal, composición faunística, y zonas sensibles. En caso de haberse encontrado, se establecieron especies raras o en peligro de extinción, especies de importancia comercial y especies capaces de convertirse en vectores peligrosos.

- ✓ *Flora:* Por el alto grado de intervención antrópica, en el estudio se utilizó la metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizaron caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, y se procedió a registrar las especies que habitan en la zona. Mediante esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio. Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.
- ✓ *Fauna:* Para determinar la diversidad de fauna silvestre que se mantiene en el Distrito Metropolitano de Quito, se aplicaron metodologías recomendadas en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sobrevila y Bath, 1992). Se utilizaron técnicas de observación directa, vocalizaciones; técnicas que permiten inferir la riqueza de especies y evaluar de forma rápida y confiable la diversidad del área. Como se observa, hay muchas formas de clasificar los ecosistemas, los que se han usado en contextos distintos. Los ecosistemas del DMQ se basa en los Sistemas Ecológicos de Josse *et al.* (2003); y las Formaciones Vegetales propuestas por Sierra *et al.* (1999), y Baquero *et al.* (2004) (MECN, 2009).
 - *Ornitofauna:* La metodología utilizada en este estudio se basó en observaciones directas e indirectas y por entrevistas a los pobladores de la zona. De manera más general se señalan las técnicas empleadas:
 - **Observación Directa.-** Las observaciones directas se enfocan hacia el dosel, el subdosel, sotobosque y la parte baja (zona terrestre) y se las realiza durante todas las caminatas tratando de abarcar la mayor cantidad de la zona de influencia directa del proyecto. La herramienta más importante para la aplicación de esta técnica son los binoculares y las guías de identificación antes mencionadas.
 - **Entrevistas.-** Se realizaron entrevistas a los pobladores de la zona, de esta manera se registró especies que no son posibles de observar durante los días de trabajo de campo.
 - *Mastofauna:* Las técnicas utilizadas se describen a continuación:
 - **Observación Directa.-** Es una de las técnicas más elementales para este tipo de estudios, en especial para registrar mamíferos pequeños y roedores, pero que

requieren de mucha experiencia por parte del investigador. De ahí la importancia de encontrar alguna persona que conozca sobre los animales del sector. Una herramienta importante para desarrollar esta técnica son binoculares de 8 x 40 y en algunos casos focos halógenos. Con la observación directa, básicamente se pretende encontrar especies pequeñas y muy comunes.

- **Identificación de Vocalizaciones y Sonidos.-** El tiempo dedicado para la identificación de vocalizaciones y otros sonidos fue compartido con la técnica anterior. Se trata de identificar la presencia de especies que emiten vocalizaciones características, sin la necesidad de visualizar al animal.
- **Entrevistas.-** Como trabajo complementario, se realizó entrevistas a pobladores de zonas aledañas; los criterios para seleccionar a los entrevistados fueron (según Tirira, 1999): Personas adultas que han residido durante toda su vida, o gran parte de ella en la zona de estudio. Personas con conocimientos de la naturaleza.
 - *Herpetofauna:* La metodología para el muestreo de la herpetofauna consistió básicamente en:
 - ✓ **Recorridos al azar:** Realizado durante las horas de mayor actividad de las especies de este grupo, las caminatas se realizaron durante el día y partes de la tarde.
 - ✓ **Entrevistas:** Igual que para a otros grupos, se realizan entrevistas a los pobladores de la zona, y así se logró registrar especies que no son posibles de observar durante los días de trabajo de campo.

2.1.1.3. Componente Socio – Económico y Cultural

En el área de influencia se verificó la población, principales actividades económicas, planes de desarrollo existentes, estructura comunitaria; empleo, distribución de los ingresos, bienes y servicios, recreación, salud pública, patrimonio cultural de ser el caso.

La caracterización socioeconómica y cultural contó con varias herramientas y se realizó en dos etapas:

- **Planificación:** Para el presente trabajo se realizó primeramente la planificación y el diseño de herramientas para la investigación, recopilación bibliográfica general sobre el proyecto y el área de estudio, diseño de herramientas de investigación: a) preparación de encuestas de opinión para aplicarse en la comunidad, b) lista de identificación preliminar de actores relevantes, c) libreta de campo para observación in situ y d) breve entrevista semiestructurada a informante clave del centro de operaciones. Mediante la información recabada con estas técnicas se puede construir una guía de participación ciudadana para los estudios de impacto ambiental.

- Investigación bibliográfica: Se realizó la recopilación de datos secundarios para la elaboración de la línea base del proyecto, a partir de las siguientes fuentes de consulta: Municipio de Quito, último censo población y vivienda del INEC, 2010 y el Sistema Nacional de Información.
- Investigación de campo: Para la investigación de campo se realizó el acercamiento a la P. Urbana de Rumipamba, durante dos días. Se aplicó la técnica de observación directa con su respectivo registro, entrevista semiestructurada a informante clave de la empresa y encuestas de opinión a la comunidad y a las empresas e instituciones dentro del área de estudio directa del proyecto a través de metodología barrido censal debido a que la densidad poblacional en el sector es mediana.

2.2 MEDIO FÍSICO

2.2.1. FACTORES CON INCIDENCIA EN LA GENERACIÓN DE RIESGOS¹

2.2.1.1. Amenazas Volcánicas

Existe diversidad de opiniones en lo que se refiere a una amenaza volcánica y cuáles son los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente. Para el Distrito Metropolitano de Quito las principales amenazas son:

- *Amenazas volcánicas y la población.-*

Varios de las amenazas volcánicas en el Distrito Metropolitano de Quito, se puede determinar que varios de los volcanes se encuentran activos muy cerca y en alrededores del DMQ. Así por ejemplo se muestra el volcán El Guagua Pichincha que ha llegado a afectar desapaciblemente a Quito en varias ocasiones a lo largo de la historia; en 1560, 1575, 1582, en 1660 provocó una caída de 20 cm de ceniza sobre la ciudad, trayendo con sigo pérdidas del cultivo, muerte del ganado, desplome de techos, y evacuaciones de la población de la ciudad y, menos intensamente, en 1843 y 1868. En 1999, el Guagua Pichincha posee erupciones con consecuencias leves, con aproximadamente 3cm de ceniza. El Cotopaxi, el volcán activo más alto del mundo, ubicado aproximadamente a 60 km al Sur de Quito, es un estrato-volcán joven, ha presentado igualmente varios ciclos eruptivos todos con presencia de lava y flujos piroclásticos. (Alrededor de los 30 desde la colonización española), de esta erupciones algunas llevaron ceniza hasta Quito y perturbaron gravemente al valle de Los Chillos y, en menor medida, al valle de Cumbayá-Tumbaco bajo el efecto de flujos de lodo (o lahares) producto de la fusión parcial del glaciar que cubre al volcán (1742, 1744, 1768 y 1877). Las últimas erupciones de los demás volcanes son más antiguas, pero no por esto el resto de volcanes dejan de ser una seria amenaza, así por ejemplo el Antisana localizado a 50 km al sureste de Quito con erupciones históricas (1728, 1773 y 1801). Otros han tenido una actividad más lejana, como el Pululahua hace 2.300 años y un tanto antes el Ninahuilca. Además, algunos más alejados, como El Reventador, pueden también afectar al DMQ con caída de ceniza. Fue el caso en 2002, pero la ceniza de ese volcán ha llegado a la capital una decena de veces desde el siglo XVI.

Este mapa muestra los sectores del Distrito expuestos a la amenaza volcánica así como los productos vinculados con las erupciones. Los flujos piroclásticos del Guagua

¹Atlas Ambiental del Distrito Metropolitana de Quito, 2008. Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Pichincha, pueden amenazar localidades como Lloa situadas a proximidad del cráter, pero en el caso del DMQ los peligros más inquietantes son la caída de ceniza y los flujos de lodo. Fuente: DMPT-IRD

- *Flujos piroclásticos y de lava.-*

Dentro de estas amenazas generadas por una erupción afectarían a ciertos asentamientos humanos.

Siendo esto un mayor riesgo para las personas y sus bienes, a pesar de que estos flujos se desplazan lentamente, implica el índice de población que en este caso es alta en las laderas del DMQ. Esta velocidad variará según la pendiente del terreno, el volumen de lava expulsado, el tiempo que dure la erupción y la composición química de la lava; la mayoría de los flujos de lava son de tipo basáltico.

- *Fragmentos de lava de proyección aérea.-*

Al darse una erupción volcánica, esta despiden fragmentos de lava, denominados piroclastos, que permanecen suspendidos en el aire, antes de ser depositados en el suelo, estos piroclastos son un serio peligro para las áreas cercanas al lugar de la erupción volcánica y debido a la presencia del viento, estos se pueden desplazar varios kilómetros, perjudicando además zonas que se encuentren a largas distancias.

- *Gases volcánicos.-*

En cualquier tipo de erupción existe la presencia de gases volcánicos, incluso existe liberación de gases en períodos de calma de los volcanes debido a fumarolas y ventos. La consistencia de estos gases es mayoritariamente vapor de agua, dióxido de sulfuro, monóxido de carbono, fluoruro de hidrógeno, dióxido de carbono e hidrógeno, junto a otros gases en mucha menor cantidad. Esta concentración de gases va disminuyendo a medida que se mezcla con el aire y sigue la dirección del viento.

El gas más común que es emitido por los volcanes en el DMQ es el dióxido de azufre; este gas es altamente nocivo para la salud humana, ya que al mezclarse con el agua, forma ácido sulfúrico, que afecta al metal, a la piel, la ropa y más materiales; las plantas naturales o cultivadas igualmente sufren afectaciones debido a la lluvia ácida, formada por la mezcla de humedad de la atmósfera con este gas.

- *Erupciones explosivas;*

Este tipo de erupciones se presentan de manera muy ocasional, son causadas por la interacción del magma y el agua subterránea, lo que genera una explosión de vapor que varía desde inofensiva hasta catastrófica

- *Riesgos sísmicos.-*

Los sismos son sacudones que se producen en el suelo producido por los movimientos abruptos y violento de la masa de roca por la fractura de la corteza terrestre el cual se afecta al DMQ por la convergencia entre las placas Nazca y Sudamericana, siendo la gran mayoría de baja intensidad, que pueden ser detectados solo por sismógrafos, estos se relacionan directamente con la actividad volcánica, debido a la actividad del magma debajo de la superficie de la tierra. Estos sismos pueden ocurrir antes o después de una erupción. La falla de Quito es la responsable principal de la microsismicidad en el DMQ. Entre los años de 1998 y 2003, existió un incremento de la actividad sísmica en el Guagua Pichincha con un aumento de sismicidad en el fragmento norte de la falla, conocido como el Enjambre sísmico del Norte de Quito.

2.2.1.2. Riesgos en el Distrito Metropolitano de Quito

La ciudad de Quito está ubicada en un valle entre la Cordillera Occidental y Oriental de los Andes, ubicada sobre la falla tectónica de piedemonte de la Cordillera Occidental, rodeada de volcanes anteriormente descritos. En los últimos 500 años ha sido afectada por sismos, erupciones volcánicas, movimientos de masa, inundaciones e incendios forestales, que han dejado pérdidas incalculables en las edificaciones del Centro Histórico, en la infraestructura y en los bosques aledaños de la ciudad.

- *Riesgos Volcánicos.-*

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en una región de alta peligrosidad volcánica, por estar rodeado por 7 volcanes activos: Guagua Pichincha, Pululahua, Cotopaxi, Antisana, Cayambe, Atacazo y Reventador. En el caso de una erupción volcánica los primeros cuatro volcanes nombrados poseen una mayor incidencia y catalogados como una de las zonas con mayor actividad volcánica a nivel mundial, se realizó el análisis de este riesgo ya que la zona del proyecto se puede ver afectada por caída de cenizas dependiendo de la dirección del viento.

Por lo tanto se puede calificar a la zona como riesgo volcánico alto por erupción volcánica, éste fenómeno puede afectar a la infraestructura del proyecto, sin embargo la probabilidad de que ocurra un evento volcánico es impredecible y su incidencia de afectación en el sector es alta.

- *Riesgo por incendios forestales.-*

En la época de verano del presente año se ha evidenciado diversos incendios forestales por la acción humana, en el último balance del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito determinó que entre junio y agosto del 2012 se registraron 1.265 flagelos forestales.

Durante la aplicación del Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales, las zonas afectadas y aledañas suman un estimado de 564 hectáreas aproximadamente.²

De acuerdo a la contabilidad de siniestros, la mayor incidencia geográfica se registra en el Valle de los Chillos, Tumbaco, La Delicia, Eloy Alfaro y Quitumbe.

Esos incidentes evidencian que la mayor afectación se produce en las elevaciones y quebradas con grandes extensiones de terreno, como son el cerro Atacazo, Pasochoa, Casitahua, Ilaló y áreas localizadas en los linderos de la provincia de Pichincha.

De acuerdo al análisis de la causalidad, predomina la quema de pajonales, pasto y basura, siendo estos de índole intencional y una negligencia, puesto que no son controlados adecuadamente y que generan flagelos que alcanzan grandes extensiones de terreno.

Este es el caso del último incendio que se registró en el mes de septiembre, en el extremo norte del Parque Metropolitano el mismo que consumió aproximadamente 21 hectáreas, desde Amagás de El Inca hasta el sector del cementerio Monteolivo y colindante con la avenida Simón Bolívar.

Fotografía N° 1. *Incendio Forestal Parque Metropolitano de Quito, vista desde la Av. Veintimilla, septiembre 2013*



Fuente: <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/09/22/nota/1485036/emergencia-quito-incendio-parque-metropolitano>

²Sala Situacional del Distrito Metropolitano de Quito,

Fotografía N° 2. Incendio Forestal Parque Metropolitano de Quito, 21Ha de bosque afectadas, septiembre 2013



Fuente: <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/09/22/nota/1485036/emergencia-quito-incendio-parque-metropolitano>

- *Riesgos por Inundaciones.-*

La zona del proyecto se localiza en la región Sierra, y desde 1980 Quito no ha percibido inundaciones. Debido a las lluvias que se presenta en el Distrito, dependiendo de la época del año en el que se encuentre y la zona de los valles, el DMQ es una zona vulnerable a inundaciones en estos sectores.

- *Riesgos por Tsunamis.-*

El DMQ se encuentra en la región Sierra por lo tanto no presenta riesgos de Tsunamis.

- *Otros Riesgos.-*

Los movimientos en masa son procesos gravitatorios originados por la inestabilidad de las laderas, provocando deslizamiento y desprendimientos de masas del terreno. Dentro de los más importantes están los deslizamientos y los derrumbes. En la zona de estudio, los sismos se pueden dar por varios factores, pero no existen evidencias de que se aproximen sismos propios en el Distrito, a pesar de estar rodeado de volcanes se consideran vulnerables estos eventos.

Los factores que influyen en los riesgos del DMQ se definen de la siguiente manera³

³(Atlas Ambiental Distrito Metropolitano de Quito, 2008).Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

- **CLIMA.-**

El clima de la Serranía Ecuatoriana es irregular por su orografía, topografía y a la presencia de diversos microclimas que existen en la ciudad. La circulación de los vientos fluyen por los valles y llanuras y es muy vulnerable a la influencia de las corrientes climáticas marinas así como de los vientos provenientes de la Región Amazónica, cuya presencia determina en gran medida la variabilidad climática. El Distrito Metropolitano de Quito posee un clima de tipo ecuatorial caracterizado por dos estaciones (lluviosa y seca) con fases críticas de caudal mínimo que se encuentra en función al régimen pluviométrico. Debido al cambio climático global y local se hace hincapié en los periodos temporales que varían actualmente en intensidad, frecuencia y duración.

- **PRECIPITACIÓN.-**

El factor meteorológico más significativo en el DMQ son las precipitaciones, las cuales están condicionadas al comportamiento de los patrones meteorológicos que ocurren en el Ecuador y especialmente en el DMQ.

Las precipitaciones máximas se dan de sur a norte (con 43 mm/km a 21 mm/km en 30 minutos respectivamente), en forma decreciente y con un promedio de lluvia de 172 días al año.

La moderación de las precipitaciones posee características de clima ecuatorial pero con una forma de distribución e intensidad diferentes, geográficamente y en el tiempo. A continuación se describen las tres zonas:

- **Zona Seca Interandina:** abarca los valles bajos de San Antonio de Pichincha, Calderón, Guayllabamba entre 1.500 a 2.800 msnm, con periodos de lluvias altas de septiembre a noviembre. Menor precipitación de diciembre a abril; y, período seco de mayo a agosto, etapa en la cual la lluvia es escasa y las temperaturas son altas. El promedio anual de precipitaciones es de 554 mm.
- **Zona Interandina:** con alturas entre 2.400 a 3.100 msnm; las características orográficas son muy importantes y a su vez decisivas con respecto a la distribución y magnitud de las lluvias. Incluyen las zonas de Cumbayá, Tumbaco, Puembo, Pifo, Yaruquí, El Quinche, Checa, Nono, Calacalí, Nayón, Zámiza, Lloa y la ciudad de Quito. Tiene un período lluvioso de octubre a abril y seco de mayo a septiembre. Su promedio anual de precipitaciones es de 960 mm.

- **Zona Lluviosa Interandina:** comprende las zonas de Pintag y la Cordillera Occidental; el período lluvioso es de septiembre a abril y la época seca entre mayo y agosto.

2.2.2. GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología del Distrito Metropolitano de Quito⁴ se formó a partir de Eoceno, cuando el mar se retiró de la Cordillera Oriental de los Andes empezó a aparecer y, con los movimientos orogénicos, produjeron diversos plegamientos, metamorfismo, levantamiento de la cordillera, al mismo tiempo que se producían etapas erosivas modeladoras de paisajes.

Posteriormente, nació la Cordillera Oriental e inmediatamente, la existencia de procesos erosivos los mismos que han ido formando los paisajes a lo largo de la historia geológica del DMQ. En el Cuaternario (Pleistoceno al Holoceno) se desarrollaron varios períodos de glaciaciones, con intercalaciones de eventos de volcanismo explosivo, que han recubierto las depresiones intramontañas de la fosa tectónica interandina, como también los relieves existentes en las cordilleras.

Se han originado depósitos laharíticos debido a los eventos volcánicos y deshielos de los casquetes glaciales, originados extensos conos de deyección y esparcimiento presentes en el Piedemonte de la Cordillera Occidental, así como también materiales de relleno y flujos laharíticos al interior del valle interandino.

El relieve del Distrito Metropolitano de Quito es notablemente heterogéneo, está formado por una amplia gama de variaciones que van desde planicies y terrenos con ondulaciones leves hasta vertientes con pendientes pronunciadas; los relieves glaciáricos también son comunes en las partes más altas del DMQ. Las unidades geomorfológicas se encuentran a continuación agrupadas⁵:

- Los relieves sedimentables costeros cubren el 34% de la superficie del DMQ, el mismo que está conformado por colinas de disección baja debido a la erosión fluvial.
- El paisaje de páramo (3.500 y 4.000 msnm) está constituido por relieves nublados, con ondulaciones suaves y modelados por los glaciares. Este tipo de paisaje representa aproximadamente el 15% de la superficie del Distrito y predomina en el sureste del DMQ,

⁴(Atlas Ambiental Distrito Metropolitano de Quito, 2008). Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

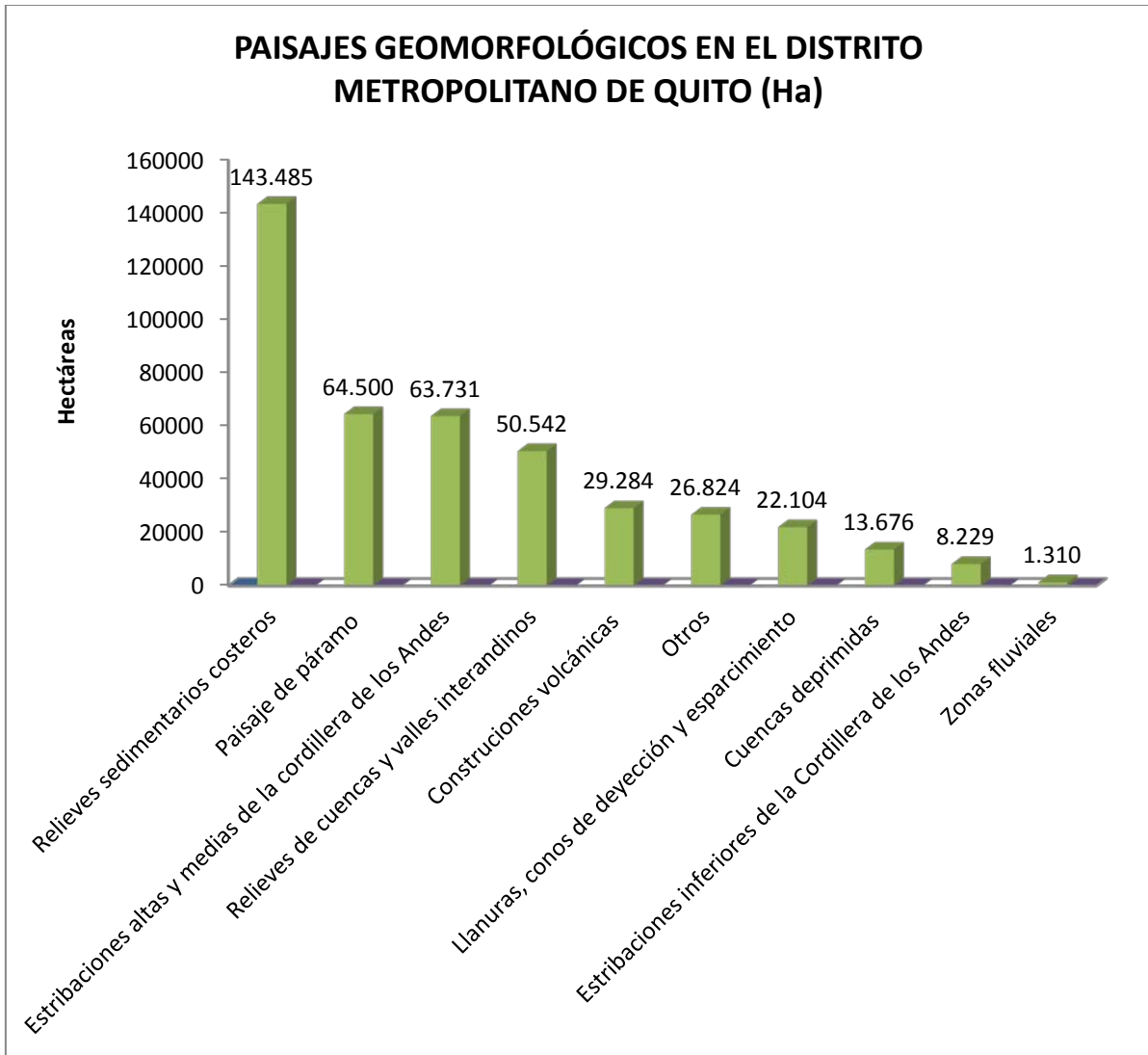
⁵Sigagro, 2004.

en las estribaciones del Paschocha y del Sincholagua; una importante área se ubica en el suroeste de la ciudad de Quito.

- Las estribaciones de la cordillera suman el 16% de la superficie del Distrito y presentan relieves heterogéneos de disección variable y con vertientes largas. Estas estribaciones se encuentran principalmente en la región occidental del DMQ, en Pacto, Gualea, Urcutambo y Culantro Pamba hacia el norte, y cerca del límite con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas hacia el sur.
- El 12% del Distrito está constituido por los relieves de las cuencas y valles interandinos; este paisaje está conformado por vertientes medias, con presencia de colinas cuyas pendientes oscilan entre 20 y 70%. Las partes bajas de los valles son terrenos planos o suavemente ondulados donde existieron antiguamente lagunas. Este paisaje se ubica al sureste del Distrito, y allí se asientan Cumbayá, Tumbaco, Conocoto, Checa, Yaruquí, El Quinche y Guayllabamba.
- Las construcciones volcánicas son los flancos de los edificios volcánicos con ondulaciones suaves o planas; sin embargo, también se encuentran quebradas con vertientes pronunciadas y pendientes muy fuertes. Este paisaje de la sierra alta y templada se encuentra al noreste del territorio del DMQ, en la zona de Chavezpamba, Perucho y Atahualpa, llegando en dirección suroeste hasta la zona de San Antonio de Pichincha, Pomasqui, hasta alcanzar las parroquias urbanas ubicadas al noroeste de la ciudad. Y están representados por el 7% de la zona del Distrito Metropolitano de Quito
- En el paisaje donde se localizan las llanuras, conos de deyección y esparcimiento conformado por colinas con vertientes convexas y cimas redondas con desniveles de 0 a 50m. Dominan apenas un 5% del área del Distrito Metropolitano de Quito. Pues es evidente en los valles de Los chillos, en Palugo, Pintag y Alangasi.
- Las cuencas deprimidas con relieves montañosos medios y altos con pendientes fuertes; se encuentran al norte del Distrito en La Perla, El Porvenir, San Miguel de Pagchal. Este paisaje no es representativo dentro del DMQ, pues apenas supera el 3% de la superficie.
- Las estribaciones inferiores de Distrito Metropolitano de Quito están representadas en un 2% de la zona del Distrito Metropolitano de Quito.
- Los paisajes que se encuentran catalogados como Zonas fluviales, ocupan 0,3% de las hectáreas del DMQ constituidas por terrazas medias y bajas de los ríos Cristal y Verde Grande en Lloa; también, hacia el borde con Pedro Vicente Maldonado y los valles de los ríos Guayllabamba.

- Entre otros se encuentran aproximadamente el 6% de los paisajes del territorio correspondiente a afloramientos rocosos, eriales, islotes y cuerpos de agua además se une a estos paisajes las áreas urbanas consolidadas y en proceso de urbanización.

Gráfico N° 1. PAISAJES GEOMORFOLÓGICOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (Ha)



Fuente: Atlas Ambiental DMQ 2008 / Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.2.1. Geomorfología Local

Luego de realizar una disertación minuciosa de distintos estudios e informes, los mismos que adjuntan datos geológicos y geotécnicos del Distrito Metropolitano de Quito, se ha obtenido como resultado los siguientes aspectos a considerar:

Según información resumida del Atlas Ambiental del DMQ, los suelos del Distrito Metropolitano de Quito, están distribuidos en áreas que se extienden en diversos paisajes geomorfológicos haciendo referencia al relieve, superficie y algunas de las características ecológicas de su territorio. La mayor parte del DMQ se encuentra asentada sobre valles y terrenos con irregularidad variable, como en la parroquia urbana de Rumipamba que se encuentra ubicada en espacios topográficos irregulares, que conforman las faldas del volcán Pichincha, considerando que un buen porcentaje de su espacio estaba antiguamente atravesado por quebradas, también cabe recalcar que este conecta las estribaciones de la cordillera al occidente y por otro lado en la parroquia Ferroviaria las estribaciones del oriente, que manifiesta su preponderante características montañosas. Las mismas que han incurrido en los rasgos geomorfológicos del DMQ.

2.2.3. GEOLOGÍA

2.2.3.1. Geología General⁶

La Cordillera de Los Andes se divide en tres porciones sur, centro y norte. El Ecuador forma parte del fragmento norte o Andes del Norte la cual está integrada por Colombia y Ecuador caracterizado por la presencia de terrenos alóctonos, acresionados a la placa Sudamericana desde el cretácico medio. Además, la cordillera de los Andes divide al país en tres regiones: región Andina o Sierra la misma que separa la Cuenca Amazónica u Oriente en el este y la Región de la Costa hacia el oeste.

Dentro de las áreas consideradas en el estudio, se encuentran ubicada en la Región Interandina o Sierra, misma que está compuesta por dos cadenas montañosas sub-paralelas: la Cordillera Occidental que sobreyace a volcánicos de edad cretácica media y la Cordillera Real que sobreyacen a rocas metamórficas de edad pre-cámbrica paleozoica. Estas se encuentran separadas por un graben central en cual delimita la estructura con fallas activas que comprenden secuencias potentes volcano-sedimentarias y volcánicas de edad terciaria a recientes.

2.2.3.2. Geología Local

En base a la información obtenida para la identificación de la estratigrafía de la cuenca de Quito, se han determinado las siguientes Unidades Geológicas Locales que están dentro de nuestro estudio:

Dentro de la P. Urbana Rumipamba se ha encontrado la existencia de sedimentos recientes compuesta de depósitos coluviales originados de derrubios de laderas, resistencia baja, espesor variable y con facilidad de asociarse a masas inestables. Por otra parte, la

⁶SIGAGRO, 2004

parroquia urbana Ferroviaria, se encuentra encima de sedimentos recientes los cuales presentan una litología compuesta de depósito aluviales y coluviales. Este depósito no muestra gradación, imbricación o estructuras de paleocorriente y los líticos que lo conforman tienen una misma composición (dacítica). En el corte de la Avenida Simón Bolívar se encuentra un depósito volcánico primario conformado por flujo piroclástico de bloques y cenizas.

2.2.4. EDAFOLOGÍA Y SUELOS

La evaluación del recurso suelo, tiene como objetivo fundamental, proporcionar información básica sobre las características edáficas del área en estudio, para lo cual se ha tomado en cuenta los aspectos más relevantes en cuanto a la compatibilidad del uso principal y de la cobertura que este tiene.

Conforme a la descripción del área en estudio, el uso de la tierra y la cobertura vegetal, no permite especificar formas donde las actividades humanas modifican el paisaje con la finalidad de obtener beneficios y productos. Adicionalmente, es posible analizar las orientaciones que permitan el desarrollo económico, manteniendo la calidad y las funciones ambientales de los recursos naturales y la conservación de las prácticas culturales dentro del paisaje.

En forma general se puede mencionar que hacia el sector del Centro de Operaciones Occidental de EMASEO, el Distrito tiene barreras topográficas como las laderas empinadas, los suelos inestables y el difícil acceso, limitan el uso productivo de la tierra. A pesar de su clima semidesértico, los valles que se extienden hacia el norte en las afueras de Quito, han permitido un mayor asentamiento de la población. Las tierras de los valles fértiles y más cálidos, ubicados al este y sur de la ciudad, han absorbido la mayor parte de la expansión poblacional.

De acuerdo al mapa de Uso de la Tierra y Cobertura Vegetal, se determina que el 29% de la superficie del DMQ, está categorizada como Asociación Agroproductiva. De esta asociación el 70% de la superficie comprende a las unidades con uso predominante en arboricultura tropical, bosque plantado, caña de azúcar, cultivos de ciclo cortos y pastos, asociados con otros usos de suelo donde se agrupan el 30% de las unidades combinadas de arboricultura tropical y pastos, bosque plantado y pastos, caña de azúcar y pasto, cultivos de ciclo corto y pastos. Esta misma combinación se encuentra distribuida en todo el Distrito, mostrando un patrón poco definido de distribución.

Cerca del 17% del DMQ está abrigado por asociaciones seminaturales, que enfocan unidades con predominio de bosque intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación

arbustiva, fusionados con otros usos antropogénicos. Asimismo se considera una asociación seminatural a las unidades combinadas de arboricultura tropical y vegetación arbustiva, bosque intervenido y arboricultura tropical, vegetación arbustiva y bosque plantado, vegetación arbustiva y caña de azúcar, cultivos de ciclo corto y pastos, cultivos de ciclo corto y páramo, caña de azúcar y vegetación arbustiva, pastos y páramo, pastos y vegetación arbustiva. Al igual que en el caso anterior estas asociaciones se encuentran en todo el DMQ.

Las asociaciones naturales están representadas por el 12% de la superficie del DMQ; comprenden las unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.

Aproximadamente un 11% de la superficie del DMQ está representado por páramos, ubicado en las estribaciones de los volcanes que rodean. Así es el caso del Pichincha que ocupa 4.200 Ha de páramo. De acuerdo al mapa se determina que aproximadamente el 10% de la superficie del DMQ es cubierta por bosque de natural al occidente y sureste del DMQ.

Los usos de la tierra se han incluido afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos dobles, eriales y nieve, los mismos que ocupan algo más del 6% de la superficie del DMQ.

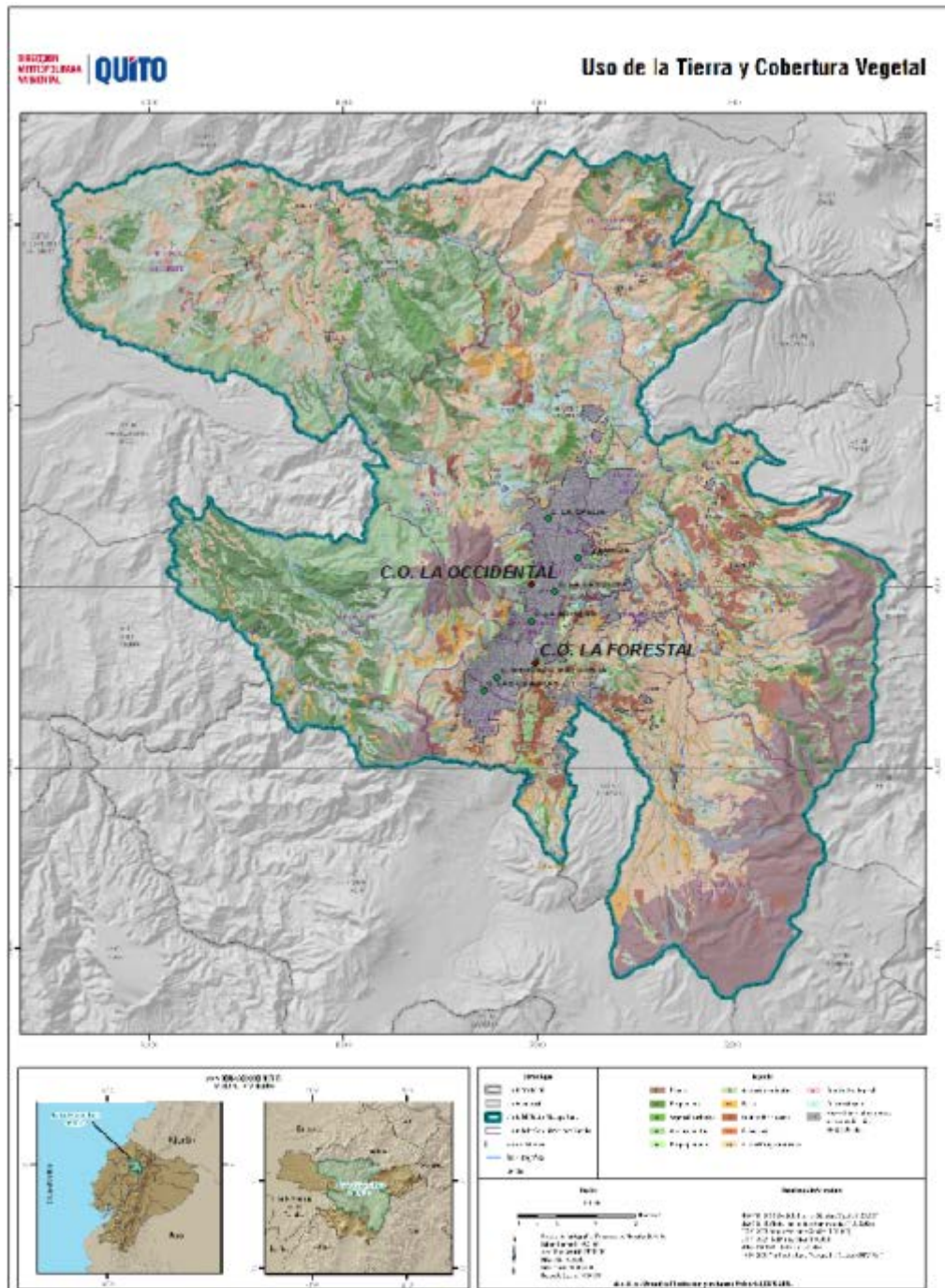
En el resto de la superficie los cultivos a ciclo corto cubren el 4% del territorio del Distrito; y estos cultivos son generados, principalmente, para el consumo y comercio interno: Los principales productos son maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales. Aquí también se puede considerar los cultivos bajo invernadero, que son productos de exportación. La producción más importante corresponde a las plantaciones florícolas, seguida por las hortalizas.

Cabe recalcar que el pasto ocupa el 3% de la superficie de Distrito y reflejan el uso pecuario de la tierra, en muchas ocasiones esta vegetación no cuenta con algún tipo de manejo. Existen áreas pecuarias importantes, que se encuentran combinadas con cultivos de ciclo corto. Al sur de Quito, en los límites con los cantones Mejía y Rumiñahui, las unidades de pastos se combinan con bosque plantado y cultivos de ciclo corto.

El 2,5% del territorio del Distrito está representado por vegetación arbustiva que se distribuye en su mayoría en pendientes fuertes que sobrepasan los 10 metros de altura, esta vegetación arbustiva es distintiva en los márgenes de las quebradas y ríos.

Por consiguiente se presenta el Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, con los dos centros de operaciones y los seis cuartelillos en estudio.

Gráfico N° 2. Mapa de la tierra y cobertura vegetal



Fuente: Atlas Ambiental DMQ 2008 / Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

A continuación se muestra una tabla donde se resumen el uso de la tierra y cobertura vegetal:

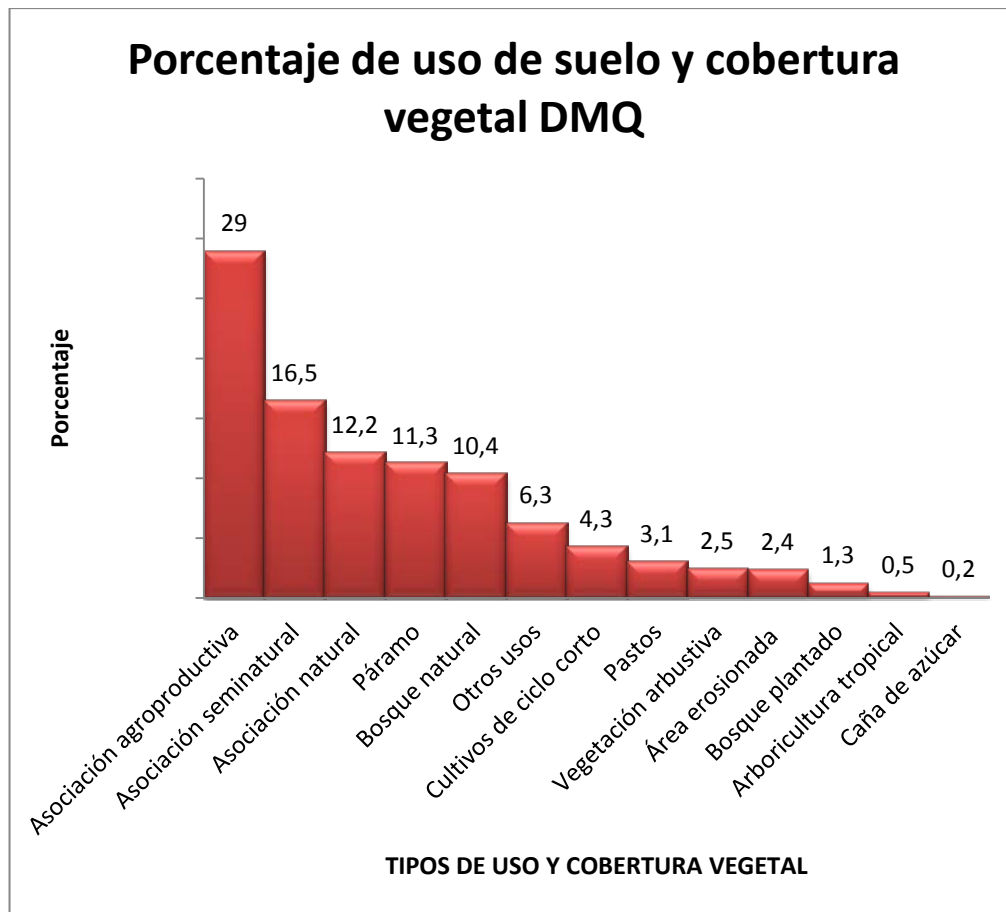
Tabla N° 1. *RESUMEN DE LOS USOS DE LA TIERRA Y COBERTURA VEGETAL EN EL DMQ.*

USO Y COBERTURA VEGETAL	Porcentaje %
Asociación agroproductiva	29
Asociación seminatural	16,5
Asociación natural	12,2
Páramo	11,3
Bosque natural	10,4
Otros usos	6,3
Cultivos de ciclo corto	4,3
Pastos	3,1
Vegetación arbustiva	2,5
Área erosionada	2,4
Bosque plantado	1,3
Arboricultura tropical	0,5
Caña de azúcar	0,2
TOTAL	100

Fuente: Atlas Ambiental DMQ 2008

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Gráfico N° 3. Porcentaje de uso y cobertura vegetal DMQ



Fuente: Atlas Ambiental DMQ 2008

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.4.1. Uso del Suelo

El uso de suelos es una pieza clave en cuanto al soporte de todos los ecosistemas terrestre, determinando su funcionamiento y productividad. En los ecosistemas urbanos, el suelo juega un papel destacado, no solo como material de construcción sino como cimiento para la infraestructura urbana, presente en el estudio. En el DMQ la búsqueda de recurso suelo, necesita del conocimiento de su funcionamiento y de los efectos de las distintas prácticas para su uso y manejo.

Dependiendo del uso de suelo que este aplique se limitan sus instalaciones; es decir, que mientras el suelo esté destinado a un uso determinado, sus instalaciones pueden restringirse, siempre y cuando se cumpla a cabalidad con las normas ambientales y demás disposiciones pertinentes en El Instrumento de Planificación Territorial que pueden ser calificadas como inofensivas, molestas, contaminantes o peligrosas, definiéndolo como un tipo de uso de suelo para Actividades Productivas.

La Dirección Metropolitana de Planificación Territorial es el ente principal tanto del crecimiento como del desarrollourbano y territorial en el Distrito Metropolitano de Quito, para lo cual se ha desarrollado un Plan General de Desarrollo Territorial del DMQ 2000-2020 (PGDT), donde dependiendo de la redefinición del modelo de crecimiento, los requerimientos del escenario demográfico y la necesidadde un manejo sustentable del suelo, se han redefinido las asignaciones del suelo urbano, urbanizable y no urbanizable.

En el Distrito Metropolitano de Quito comprende más de 290.746 hectáreas, incluyendo a la ciudad propiamente dicha con 24 parroquias suburbanas y rurales que rodean al núcleo urbano. Dentro de esta región metropolitana ampliamente definida, la zona urbanizada cubre aproximadamente el 13% del suelo, que constituyen el área urbana de Quito, rodeada por aproximadamente el 87% de zonas periurbanas, suburbanas y rurales conjuntamente.

Por lo tanto, cabe mencionar que dentro del área de estudio, el uso del suelo ha sido considerado como suelo urbano. El Centro de OperacionesOccidental de EMASEO comprende un tipo de uso de suelo con instalaciones de impacto similar al industrial, tales como bodegas, depósitos, y talleres, este se complementa con un tipo de uso de suelo paraInfraestructuras sanitarias por ser estaciones exclusivas de transferencia de residuos.

A su vez se puede presenciar la existencia de viviendas, edificaciones, y conjunto residenciales que no prestan servicios comerciales adjuntos; este tipo de uso de suelo se lo denomina como tipo de uso Residencial.

El Centro de Operaciones Occidentalse encuentra junto a la Universidad Tecnológica Equinoccial estableciendo un tipo de uso Educativo y de Espacio Público determinado por sistema vial, áreas verdes públicas y sistema vial en su calidad de bienes nacionales de uso público que en este caso vendrían a ser los propios estudiantes.

En la parte de ingreso a la estación nos encontramos con un tipo de uso de suelo infraestructura de transporte, que constituye a las vías de acceso en la que se destaca la Av. Mariscal Sucre y Mariana de Jesús.

Bordeando al área de estudio, el Parque Arqueológico Rumipamba cuyo uso de suelo corresponde a Área Verde referentemente aparques, plazas y áreas libres destinadas a área verde, los mismos que no son de uso público, independientemente de quien sea su propietario.

El Centro de Operaciones La Forestal de EMASEO, distingue un tipo de uso de suelo similar a la de la estación anteriormente nombrada;es decir,con uso Actividades Productivas y complementada con un suelo caracterizado por poseer infraestructura sanitaria, por su aspecto exclusivo de transferencia de residuos.

A los alrededores del área de estudio se establece que el tipo de uso de suelo es Residencial

En la parte inferior del área de estudio se encuentra una Unidad Educativa Infantil la cual posee características de un tipo de uso Educativo y cerca del área se encuentra ubicada una estación de combustible considerada como tipo de uso Equipamiento que refiere a prestación de servicios necesarios para complementar el resto de las actividades, como son las residenciales y las productivas, incluyendo las interrelaciones y actividades anexas que se generan a partir de ellas

Al ingreso del Centro de Operaciones la Forestal consta de tipo de uso de suelo para Infraestructura de transporte, relativo a las vías de acceso de la Av. Libertador Simón Bolívar y Riofrío.

Bordeando al área de estudio, se observa vegetación arbustiva y pasto que es característico un uso de suelo definido como Área Verde.

- **TEXTURA⁷**

En un muestreo de suelos del núcleo urbano se encontró que la textura del suelo es relativamente homogénea a lo largo de toda la ciudad. En su mayoría son suelos francos, con una predominancia de arena. En muchos lugares también se encontró material artificial que es el caso de escombros de construcciones, y la profundidad del suelo era extremadamente variable. El contenido de materia orgánica de los suelos es bajo (menos de 2%) o intermedio (entre 2 y 4%), hay bajos niveles de nitrógeno y fósforo asimilables y los niveles de potasio son intermedios. El pH del suelo varía entre 6.4 y 8.0.

- **PERMEABILIDAD⁸**

Esta propiedad del suelo en el DMQ es un factor superior, pues según sus características intrínsecas de permeabilidad y soporte del material, será arrastrado por la influencia del mecanismo de disparo lluvia. En el tema de la hidrogeología, la permeabilidad define la susceptibilidad.

El DMQ posee los suelos muy permeables requieren de intensidades grandes de precipitación para su activación, mientras que en los suelos poco permeables (arcillosos) la duración de la lluvia es más determinante que la intensidad. En el caso de las áreas de rellenos de quebradas y zonas inestables son las más susceptibles a ser deslizadas.

⁷Gangotena *et al.*, 1990

⁸ Investigación SSyG, Secretaría del Ambiente y EPMAPS 2010.

Como se puede observar a continuación en la siguiente tabla donde describe las actividades realizadas y resultados obtenidos según la permeabilidad del suelo del DMQ.

Tabla N° 2. *Ponderación de variables: Hidrogeológicas y formas de relieve*

VARIABLES FISICA	10%		40%	
	HIDROGEOLOGICO		FORMAS DE RELIEVE	
	Drr	Dz	Drr	Dz
	B Rocas volcánicas fracturadas, porosidad secundaria	A Sedimentos y rocas con flujo esencialmente intergranular, porosidad primaria		
Mayor susceptibilidad	Mayor impermeabilidad y conformación de bloques compactos	Estructuras que presentan baja permeabilidad y mas compactación	Formas abruptas y escarpes de montañas y taludes de pendientes muy fuertes	Pendientes fuertes de ladera, formas colinadas y vertientes
Moderada susceptibilidad	De mediana a poca fracturación y porosidad	Bajas y medias permeabilidades	Pendientes fuertes de laderas y formas colinadas	Pendientes moderadas a fuertes de laderas y vertientes
Menor susceptibilidad	Mayor porosidad y secundaria en estructuras menos fracturada	Media a alta permeabilidad con espacios intergranulares considerables	Pendientes moderadas y bajas de valles y pie de montaña	Pendientes bajas de valles y zonas planas

Fuente: Investigación SSyG, Secretaría del Ambiente y EPMAPS 2010

Dónde:

Drr: Derrumbe

Dz: Deslizamiento

%: Ponderación aplicada de acuerdo a la incidencia de la variable en la generación de la amenaza.

- **DRENAJE**

La cantidad de drenaje conforma una de las propiedades de la mayor parte de la zona urbana consolidada del DMQ.

El mayor de los problemas del sitio urbano, está directamente relacionado con el sistema natural de drenaje de las quebradas por una red de alcantarillas que no fue técnicamente dimensionada para evacuar las crecidas y la presencia de lluvia en zonas de fuerte pendiente, con poca capacidad de drenaje, erosionadas por la acción humana constituye una combinación de factores de alto riesgo para la generación de deslizamientos o derrumbes.

La fuerte antropización del espacio urbano y su desarrollo contribuyen de forma decisiva a la formación y gravedad de estos eventos.

2.2.5. HIDROGEOLOGÍA

Debajo del Distrito Metropolitano de Quito existen varios yacimientos de agua llamados acuíferos. Se provee el 15% del total de estas fuentes naturales de líquido, para la distribución en el DMQ.⁹

Existe una variedad de componentes que demandan su utilización, dentro de los cuales se destaca la ubicación geográfica, que por estar cerca al centro de consumo, facilita la adaptación, satisfaciendo demandas hídricas, uniformidad en la calidad; y su proyección ante los agentes contaminantes.

Un acuífero al ser una formación geológica que es capaz de almacenar y suministrar agua en cantidades reveladoras y que puede ser utilizada mediante pozos o galerías, instalaciones que, en el caso de Quito, la Empresa Pública Metropolitana de Agua y Saneamiento (EPMAPS), ha construido en varios sectores de la capital.

Por ubicación y naturaleza, esta fuente hídrica, constituye un recurso estratégico, frente a la previsible disminución de los recursos hídricos superficiales, que puede darse ya sea por un estiaje o por un fenómeno natural.

Los estudios, investigaciones, monitoreo y diseños especializados permiten definir la cantidad y calidad del agua subterránea en el Distrito Metropolitano de Quito, así como el riesgo de la contaminación de los acuíferos.

En Quito cuya cobertura en agua potable del 98% la coloca entre las ciudades latinoamericanas mejor abastecidas con este servicio. Esto gracias al uso conjunto de aguas superficiales, que son predominantes y, de aguas subterráneas, que son aprovechadas en los momentos y lugares donde la estrategia de gestión hídrica lo aconseje.

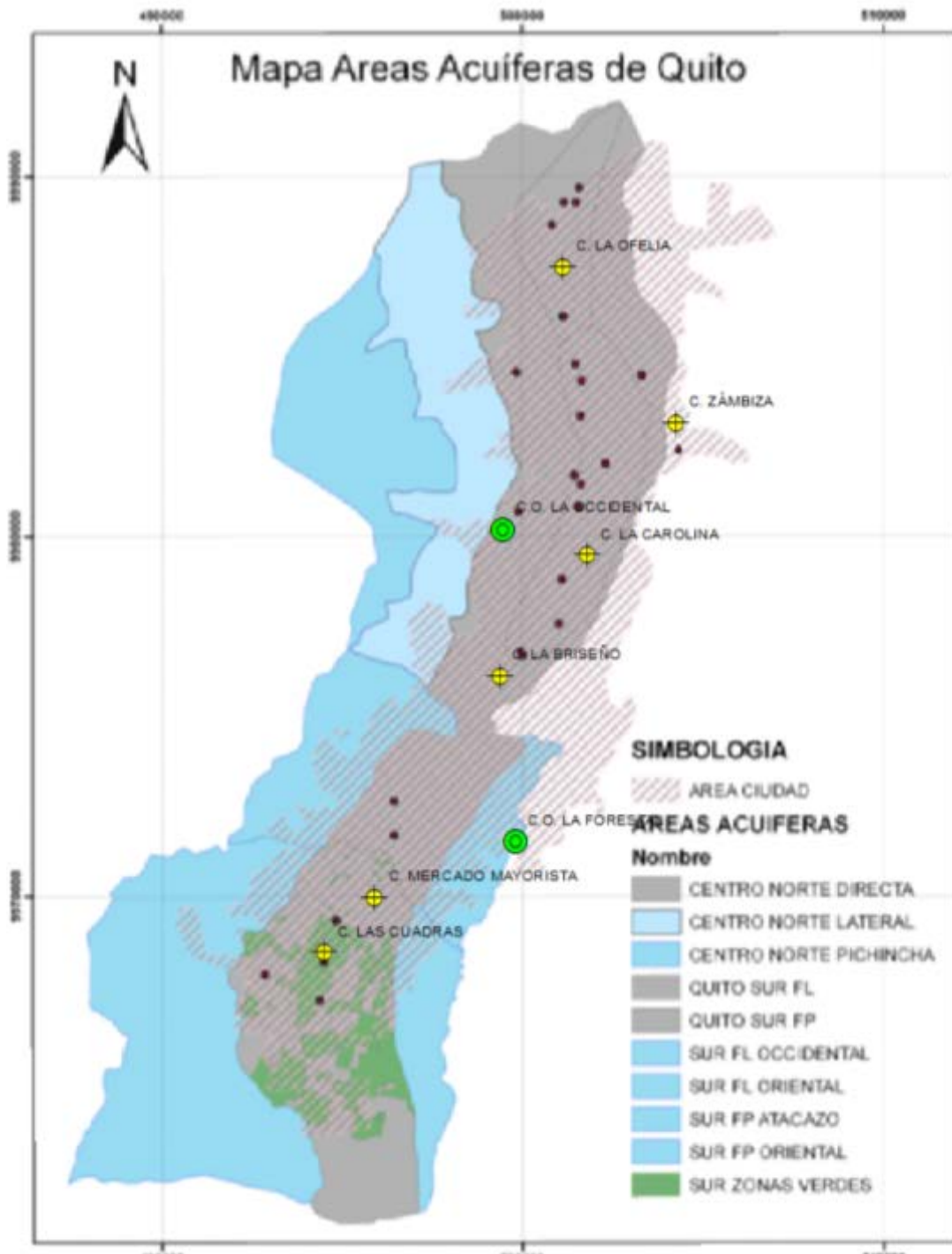
Las aguas superficiales se utilizan mayoritariamente en épocas de lluvias y las subterráneas en períodos de sequía. La integración de estos recursos en Quito es una realidad comprobada por lo cual, la capital no ha sufrido restricciones de agua potable en los últimos años.

⁹(Atlas Ambiental Distrito Metropolitano de Quito, 2008). Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

A continuación se muestra el gráfico donde se especifica el Mapa de Áreas Acuíferas de Quito (Mapa Hidrogeológico Nacional de 1983). Este mapa identifica las formaciones geológicas en tres grandes grupos

- Permeables de naturaleza primaria, integradas por rocas detríticas no consolidadas.
- Permeables de naturaleza secundaria, cuya porosidad tiene origen en la existencia de fracturas, diaclasas, grietas u oquedades debidas a enfriamientos o disoluciones.
- Impermeables

Gráfico N° 4. Mapa de Áreas Acuíferas de Quito



Fuente: <http://www.portaltecnico.metrodequito.gob.ec/tecmetro.php?c=1351>, (2013)/Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.5.1. Hidrogeología Local

El área de influencia del presente estudio, donde incluye las parroquias urbanas Rumipamba y Ferroviaria, se presentan cauces naturales perceptibles en el territorio, y otra correspondiente a la zona plenamente urbana, en el que la problemática asociada a las fuertes precipitaciones se relaciona con el trazado y configuración de la red de drenaje superficial de los viales. Posteriormente, se consideró la escorrentía que pudiera afectar en la cada una de las áreas en estudio. Estas unidades Hidrogeológicas compuestas por medios acuíferos continuos, dotan de homogeneidad y conforman unidades naturales de planeamiento y gestión del recurso.

En el subsuelo del DMQ se encuentra un acuífero con dos yacimientos en el Centro Norte y Sur, desde 1991 cuando comenzó el proyecto de Papallacta, se detuvo la explotación del segundo yacimiento, gracias a esto se pudo obtener hasta el momento un mayor almacenamiento de aguas subterráneas.

Por lo tanto se vuelve indispensable la utilización de esta agua para lograr disminuir el nivel freático y evitar que por algún motivo éste cause daños en las estructuras soterradas de las edificaciones.

La sobrecargas se producen en las laderas del Pichincha, donde el caudal del acuífero posee un caudal de 460 l/s. En la rama de la hidrogeología, este acuífero está definido como multicapas en el que por su constancia en dos niveles plenamente relacionados entre sí, con una profundidad de media del nivel piezométrico que varía de 5 a 17 m entre los parques El Ejido, La Carolina, y hasta 43 m en el Parque Bicentenario.

Con respecto al almacenamiento de este recurso, posee un estimado de 765 l/s que podría abastecer a la ciudad hasta dentro de 20 años. En lo que refiere a la calidad de aguas subterráneas, este presenta una mineralización de 0,5 l/s, donde se incluye principalmente, aguas blandas, bicarbonatadas-magnésicas y potables.

Por este motivo se deduce que pueden existir riesgos de contaminación en los estratos superiores entre 20 y 30 m, que en el caso de las laderas del Pichincha, responsable del abastecimiento de acuífero, este se torna vulnerable a diversas sustancias contaminantes siendo así que por infiltraciones las áreas más profundas puedan llegar a contaminarse.

El acuífero de sur de la ciudad, se localiza dentro de la cuenca del río Machangará con un área de acumulación de 52 Km² con la cuenca de alimentación de 127 Km². El aprovechamiento de uno de los yacimientos contiene un área de acumulación de 39,2 Km² y un área de recarga de 51 Km², presentando por dos niveles separados por una capa de 20 m de depósito fluvio-lacustres y llega hasta una profundidad de 165 m.

Este acuífero posee alto riesgo de contaminación a nivel superficial con un promedio de 15 m de profundidad produciéndose infiltración directa en la zona de acumulación y en un área urbanizada.

2.2.6. HIDROLOGÍA

El Distrito Metropolitano de Quito, con una superficie aproximada de 4272 Km², Contiene recursos hídricos que están constituidos por las aguas superficiales de la cuenca alta del río Esmeraldas que nacen en la hoya de Quito, aguas subterráneas (acuíferos de Quito) y los trasvases de las subcuencas orientales que captan aguas de ríos Guayllabamba y su sistema hídrico está formado por los ríos de alta montaña.

El área de Quito Metropolitano está localizada en la subcuenca hidrológica del Guayllabamba, una extensa red interandina de drenaje limitada por las cordilleras paralelas de los Andes al Este y Oeste, y por cadenas volcánicas transversales al Norte y Sur. Dentro de esta cuenca, y específicamente dentro del Distrito Metropolitano de Quito, fluyen algunos importantes ríos: Guayllabamba, Machángara, Monjas, Pita y San Pedro.¹⁰

El Plan de Manejo de Calidad de Agua¹¹, cita como las principales subcuencas a los ríos:

Machangará.- Inicia a los 2180 msnm, este río está nutrido por varias quebradas del sur de Quito, se destaca por ser el principal receptor de las descargas de aguas residuales del sur y centro de la ciudad.

San Pedro.- Inicia aproximadamente a los 2760 msnm, constituye en la confluencia con el río Machángara.

Guayllabamba.- Inicia a los 2080 msnm por la confluencia de los ríos San Pedro y Machángara; también cabe mencionar que existen otros afluentes importantes como son los ríos Chiche, Guambí, Urvia, Coyago, Pisque y Monjas.

Monjas.- Inicia a los 2470 msnm y converge con el río Guayllabamba a los 1655 msnm. Este río recibe las aguas residuales del sector norte de la ciudad.

¹⁰(IMQ, 1992c)

¹¹MDMQ y DMA, 2008

<http://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/2618/1/GABRIELA%20%20RODRIGUEZ.pdf>

2.2.6.1. ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES EN LOS CENTROS DE OPERACIÓN (C.O. LA OCCIDENTAL, C.O. LA FORESTAL)

- **INTRODUCCIÓN:**

En el centro de operaciones La Forestal y La Occidental se generan los siguientes tipos de efluentes:

- ✓ Aguas industriales: aguas procedentes del lavado de la flota vehicular de EMASEO EP.
- ✓ Aguas negras: aguas que provienen de los servicios higiénicos de las instalaciones administrativas.
- ✓ Aguas grises: aguas que se originan del aseo personal de los trabajadores en las duchas y lavamanos.

Un manejo inadecuado de los mismos podría afectar la calidad del recurso agua, por lo que es importante conocer si los efluentes cumplen con los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente.

En el presente documento se detalla el muestreo realizado el día 16 de septiembre, en el Centro de Operaciones La Forestal y el día 16 de octubre del presente año en el Centro de Operaciones La Occidental. Los parámetros a analizar son los siguientes: pH, aceites y grasas, DBO, DQO, Sólidos sedimentables, sólidos suspendidos y detergentes

- **OBJETIVO:**

Caracterizar las aguas residuales que son descargadas al alcantarillado proveniente del lavado de los vehículos recolectores del C.O. La Forestal y C.O. La Occidental de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo, actividad que estará a cargo del laboratorio acreditado.

- **ALCANCE:**

Realizar la recolección de la muestra de agua en la descarga al alcantarillado y transportarla con todas la medidas técnicas al laboratorio para su análisis.

- **RESPONSABLES:**

- ✓ Renssnature & Consulting Cía. Ltda.
- ✓ EMASEO EP

- **Glosario:**

Muestra compuesta.- Es una combinación de muestras individuales de agua residual tomadas a intervalos predeterminados a fin de minimizar los efectos de variabilidad de la muestra individual.

Descarga puntual.- Es la descarga de agentes contaminantes en lugares específicos, por ejemplo a través de tuberías o alcantarillas, o en los cuerpos de aguas superficiales.

Efluente.- Líquido proveniente de un proceso de tratamiento, proceso productivo o de una actividad.

Receptor.- Alcantarillado o cuerpo de agua.

- **ACTIVIDADES:**

Se tomó la muestra en la descarga a la alcantarilla como producto del lavado de vehículos recolectores.

Se aplicó un muestreo compuesto el cual está determinado por intervalos de 10 minutos.

Se recolectó la muestra in situ en un volumen de 4 litros.

A continuación, se llenó la cadena de custodia la cual indica los parámetros a evaluar, las condiciones climáticas, condiciones técnicas y las observaciones pertinentes.

PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE MUESTRA DE AGUA

Llenar un poco el envase, enjuagarlo con el agua descargada y luego botarla. Todo esto a fin de homogenizar el agua dentro del envase y garantizar los análisis de la muestra de agua.

Colocar el envase de 1 litro en el vertedero rectangular de tal forma que se recoja la muestra en la condición más representativa por intervalos de 10 minutos, hasta llenar el recipiente de 4 litros en su totalidad¹², debido a que se analiza DBO₅ a fin de no dejar un espacio libre.

A continuación se tapa herméticamente y se etiqueta con los siguientes datos: Empresa; fecha; hora; responsable del muestreo.¹³

Una vez recogida la muestra, se tienen ciertas precauciones con el objetivo de conservar la muestra, razón por la cual se realiza el transporte de las muestras en un envase cerrado herméticamente (cooler), mismo que evita el calentamiento de la muestra (Temperatura de 4°C)¹⁴ y el contacto con la luz solar.

¹² “En muestras que se van a utilizar para la determinación de parámetros físicos y químicos, llenar los frascos completamente y taponarlos de tal forma que no exista aire sobre la muestra. Esto limita la interacción de la fase gaseosa y la agitación durante el transporte (...)” (NTE INEN 2168:98).

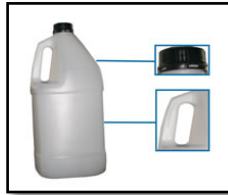
¹³ “Anotar, en el momento del muestreo todos los detalles que ayuden a una correcta interpretación de los resultados (fecha y hora del muestreo, naturaleza, etc.)” (NTE INEN 2168:98).

¹⁴ “El simple enfriamiento (en baño de hielo o en refrigerador a temperaturas entre 2°C y 5°C) y el almacenamiento en un lugar oscuro, en muchos casos, es suficiente para conservar la muestra durante su traslado al laboratorio (...)” (NTE INEN 2168:98).

Se entrega la muestra al laboratorio inmediatamente después de tomada para el respectivo análisis de agua. Para ello se trabajó con el LABORATORIO DE OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS OSP de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador, el cual se encuentra debidamente calificado para este tipo de servicios.

- **MATERIALES Y CARACTERISTICAS**

Envase plástico de 4 litros



Cooler plástico

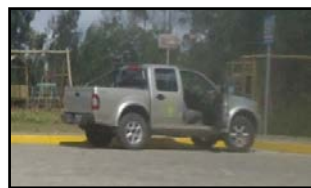


Guantes de caucho



- **EQUIPOS**

Vehículo



- **PROCEDIMIENTO:**

- ✓ Basado en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2168:98.

- **REFERENCIAS:**

- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria, NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA, Anexo I, Libro VI, Tabla N° 11. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público

- ✓ Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2168:98, Muestreo Manejo y Conservación de Muestras

Para el análisis de aguas del Centro de Operaciones La Occidental, se presentan los siguientes resultados:

Tabla N° 3. Informe de resultados de muestreo de agua C.O. La Occidental

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO	MÉTODO
pH	---	5.0	05---09	MAM-34/APHA 4500-Ph + MODIFICADO
TEMPERATURA	°C	17.2	<40	MAM-33/APHA 2550 B MODIFICADO
ACEITES Y GRASAS	mg/l	372.0	100	MAM-40/APHA 5520 B MODIFICADO
DBO ₅	mgO ₂ /l	4512	120	MAM-38/APHA 5210 B MODIFICADO
DQO	mgO ₂ /l	7940	500	MAM-23A/COLORIMETRICO MERCK MODIFICADO
SOLIDOS SEDIMENTABLES	ml/l	58.0	20	MAM-28/APHA 2540 F MODIFICADO
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	3200	220	MAM-31/APHA 2540 D MODIFICADO
DETERGENTES	mg/l	3.41	2.0	MAM-74/APHA 5540 C MODIFICADO

Fuente: Informe Resultados de Análisis de Aguas residuales C.O. La Occidental (Anexo 8.1)

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados mostrados en la Tabla N°3, se identifican de la siguiente forma:

pH y Temperatura, se encuentra dentro de la Norma Ambiental establecida, mientras que en los parámetros de Aceites y grasas, DBO₅, DQO, Solidos Sedimentables, Solidos suspendidos y detergentes se encuentran con cantidades que sobrepasan los límites de la norma

Esto se debe en el caso de Aceites y grasas, a la diversidad de residuos sólidos y líquidos que se recolectan los mismos que contienen elevadas cantidades del parámetros mencionado, que al ser descargados no son retirados completamente y en ocasiones se impregnan en las paredes del recolector. El exceso de DBO₅ y DQO se justifica por contener en gran parte materia orgánica lo que produce un valor alto a este parámetro; y en los sólidos sedimentables y suspendidos es notable que la descarga no se la da en su totalidad lo que ocasiona la existencia de estos sólidos al momento del lavado del recolector y el exceso de detergente es ocasionado por la utilización en exceso puesto a que no existe disoficación.

Para el análisis de la calidad del agua del Centro de Operaciones La Forestal, se presentan los siguientes resultados:

Tabla N° 4. Informe de resultados de muestreo de agua C.O. La Forestal

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO	MÉTODO
pH	----	6.0	05----09	MAM-34/APHA 4500-Ph + MODIFICADO
TEMPERATURA	°C	19.4	<40	MAM-33/APHA 2550 B MODIFICADO
ACEITES Y GRASAS	mg/l	30.2	100	MAM-40/APHA 5520 B MODIFICADO
DBOs	mgO ₂ /l	1233	120	MAM-38/APHA 5210 B MODIFICADO
DQO	mgO ₂ /l	2662	500	MAM-23A/COLORIMETRICO MERCK MODIFICADO
SOLIDOS SEDIMENTABLES	ml/l	8.5	20	MAM-28/APHA 2540 F MODIFICADO
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	2329	220	MAM-31/APHA 2540 D MODIFICADO
DETERGENTES	mg/l	<0,014	2.0	MAM-74/APHA 5540 C MODIFICADO

Fuente: Informe Resultados de Análisis de Aguas residuales C.O. La Forestal (Anexo 8.3)

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados mostrados en la Tabla N°4, se identifican de la siguiente forma:

pH, Temperatura, aceites y grasas, sólidos sedimentables y detergentes se encuentra dentro de la Norma Ambiental establecida, mientras que en los parámetros de DBO₅, DQO y Sólidos suspendidos se encuentran con cantidades que sobrepasan los límites establecidos por la norma,

Los resultados obtenidos mediante el muestreo de aguas residuales en DBO₅ y DQO esta identificado por contener en su mayoría residuos solidos urbanos, que produce un valor alto de carga orgánica

En el caso de los sólidos sedimentables y sólidos suspendidos es evidente que la descarga no se la da en su totalidad, lo que ocasiona la existencia de estos sólidos al momento del lavado del recolector.

REGISTRO FOTOGRÁFICO MUESTREO DE AGUAS RESIDUALES C.O. LA OCCIDENTAL Y C.O. LA FORESTAL



Fotografía N° 3. Área e Lavado del Centro de Operaciones La Occidental



Fotografía N° 4. Sitio de descarga de efluentes provenientes del lavado de vehículos C.O. La Occidental




Fotografía N° 5. Toma de muestra de aguas residuales C.O. La Occidental



Fotografía N° 6. Muestra de agua C.O. La Occidental



<p>Fotografía N° 7. Área e Lavado del Centro de Operaciones La Forestal</p>	<p>Fotografía N° 8. Proceso de Lavado de un Vehículo recolector C.O. La Forestal</p>
	
<p>Fotografía N° 9. Canalización de efluentes hacia el sitio de descarga C.O. La Forestal</p>	<p>Fotografía N° 10. Sitio de descarga de los efluentes provenientes del lavado de vehículos C.O. La Forestal</p>
	
<p>Fotografía N° 11. Muestra de agua C.O. La Forestal</p>	<p>Fotografía N° 12. Almacenamiento de la muestra C.O. La Forestal</p>

2.2.7. CLIMATOLOGÍA

2.2.7.1. CLIMATOGRAFÍA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

- **Marco Climático General**

El clima del DMQ corresponde a una zona ecuatorial templada debido a su altitud, donde las variaciones de temperatura son muy significativas dependiendo la hora.

El cañón del Guayllabamba actúa elocuentemente como un regulador del clima ecuatorial, puesto a que por él se desplazan las masas de aire caliente y húmedo alto alpino, por esta razón el aire se calienta gradualmente haciendo de este un sistema conectivo y generador de condensación y precipitaciones. Este fenómeno es muy frecuente durante las estaciones lluviosas que se presentan a continuación. Por su parte la humedad relativa varía alrededor de 76% y la presión atmosférica con promedio de 548 milibares.¹⁵

Gracias a los vientos alisios de la cuenca amazónica, se presentan precipitaciones casi todo el año. La influencia amazónica es sensible únicamente en la parte extrema del este y alta del DMQ. La variación de los totales pluviométricos es grande, existiendo zonas con precipitaciones inferiores a los 400 mm anuales y zonas donde se registran un total anual que sobrepasa los 4500 mm en el área noreste.

- **TIPOS DE CLIMAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

Para caracterizar el clima, se opta por una noción común que no es más que la del valor de máximos pluviométricos, la precipitación media anual y la temperatura media anual. Bajo estos criterios, se determina que el DMQ presenta climas muy variados, relacionados con el relieve irregular de la región. Estos parámetros fueron procesados y especializados, obteniendo como resultado el mapa de Tipos de Clima donde se distinguen 15 tipos de clima, lo cual se puede apreciar en la Tabla siguiente:

Tabla N° 5. *Tipos de clima del Distrito Metropolitano de Quito*

Clima	Área en el DMQ (%)	Precipitación media anual (mm)	Temperatura media anual (°C)
Tropical lluvioso	0,8	>3.000	> 22°

¹⁵ Atlas Ambiental del Distrito Metropolitana de Quito, 2008. Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Tropical megatérmico muy húmedo	0,9	2.000-3.000	> 22°
Tropical megatérmico húmedo	0,1	1.000-2.000	> 22°
Subtropical mesotérmico lluvioso	3,0	>3.000	18-22°
Subtropical mesotérmico húmedo	7,0	1.000-2.000	18-22°
Subtropical mesotérmico semi-húmedo	1,1	500-1.000	18-22°
Subtropical mesotérmico seco (Templado seco)	0,2	<500	18-22°
Ecuatorial mesotérmico muy húmedo	17,4	>2.000	12-18°
Ecuatorial mesotérmico húmedo	20,8	1.000-2.000	12-18°
Ecuatorial mesotérmico semi-húmedo	13,4	500-1.000	12-18°
Ecuatorial mesotérmico seco	4,0	<500	12-18°
Ecuatorial frío húmedo	12,0	>1.000	8-12°
Ecuatorial frío húmedo	3,5	500-1.000	8-12°
Páramo	14,2	>500	4-8°
Nival	1,6	>500	<4°

Fuente: Sigagro, 2004

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.7.2. INFORMACION CLIMATOLOGICA CENTRO DE OPERACIONES OCCIDENTAL

- **CLIMATOLOGÍA**

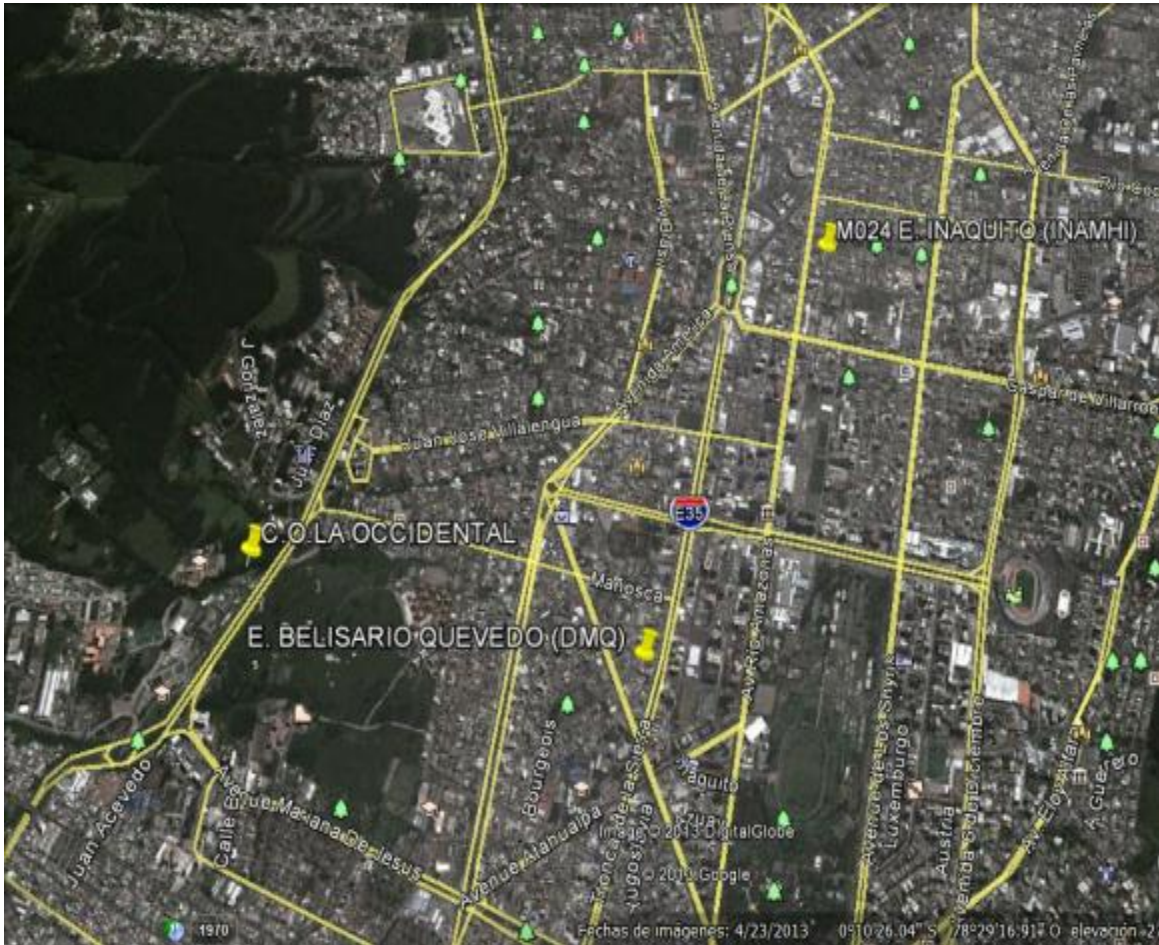
Conforme a esta descripción podemos notar que cada clima posee condiciones específicas y variadas, propias del DMQ, para este estudio se toman estaciones que muestran con mayor puntualidad las condiciones a las que están expuestas cada área de estudio.

Para el caso del Centro de Operaciones Occidental, se toman los siguientes resultados obtenidos por muestreos diarios para la realización de un análisis anual desde el año 2005 hasta el 2012 de la estación Meteorológica Belisario Quevedo del DMQ.

Se ha tomado en cuenta esta estación por ser la más cercana al Centro de Operaciones de La Occidental con una distancia de 1,52 km, además de esto la estación posee datos más completos y actualizados para el análisis de los parámetros climatológicos con respecto al Centro de Operaciones La Occidental.

Además, cabe recalcar que para el análisis de dirección de viento con respecto al CO Occidental, se han tomado los datos de la estación Meteorológica M024 Iñaquito, estación perteneciente al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología que permite el estudio de este parámetro encontrándose a una distancia de 2,52 Km del CO Occidental. A continuación, se muestra el gráfico donde constan las estaciones mencionadas y el Centro de Operaciones en estudio.

Gráfico N° 5. Estaciones cercanas al Centro de Operaciones La Occidental



Fuente: Google Earth / Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

Tabla N° 5. Descripción de la Estación Belisario Quevedo del DMQ

BELISARIO QUEVEDO	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'24" W, 0°10'48" S
Altitud	2.835 msnm

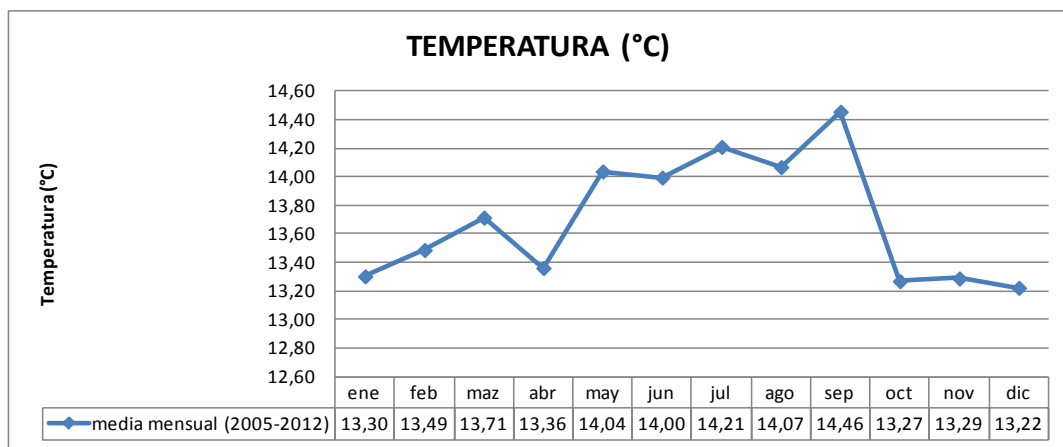
Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp

Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C).**-

La temperatura es el grado de calor o de frío de la atmósfera. Las temperaturas en el Centro de Operaciones Occidental según los datos meteorológicos considerados, presenta una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,70 °C. La estación caliente se ve representada con una mayor temperatura en los meses de julio, agosto y septiembre con un promedio de 14,46 °C, considerados como la época de verano. Mientras que los meses de menor temperatura se refleja entre los meses de noviembre, diciembre y enero, con un pico de 13,22 °C.

Gráfico N° 6. Temperaturas promedio °C. (2005-2012) CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 6. Temperatura media mensual (2005-2012)CO Occidental

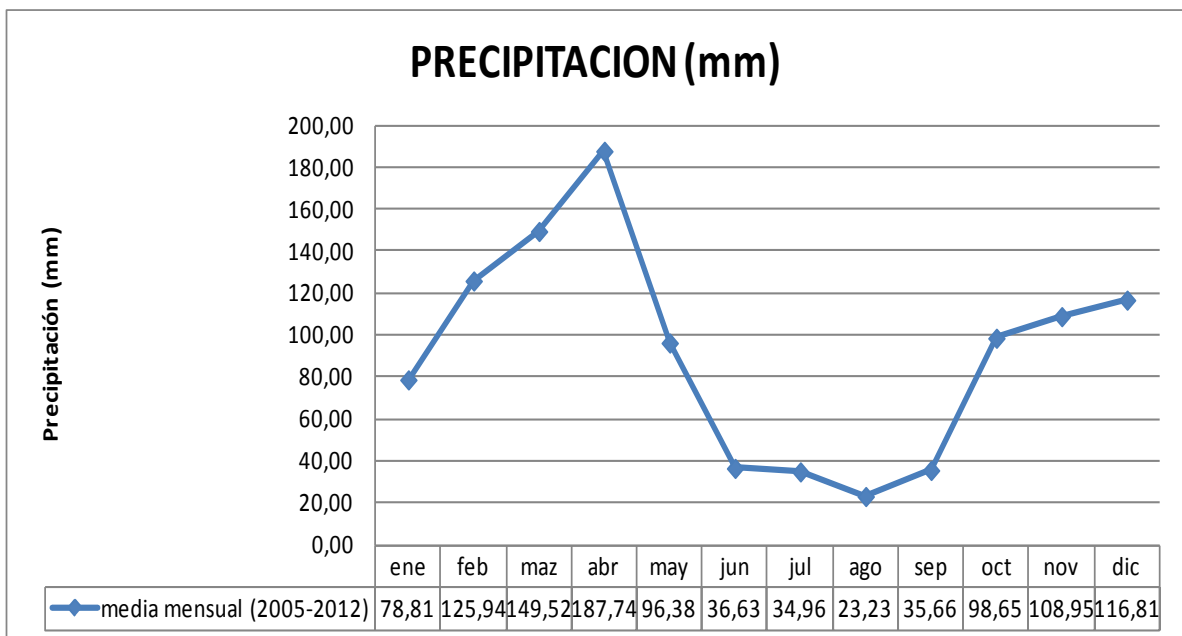
MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	13,30
Febrero	13,49
Marzo	13,71
Abril	13,36
Mayo	14,04
Junio	14,00
Julio	14,21
Agosto	14,07
Septiembre	14,46
Octubre	13,27
Noviembre	13,29
Diciembre	13,22
PROMEDIO ANUAL	13,70

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Centro de Operaciones Occidental existe un promedio de precipitación media anual del 2005 al 2012 de 91,11 mm, siendo así los meses de abril de los años investigados los que registran una precipitación máxima con un promedio de 187,74 mm, y por otro lado en los meses de agosto de los años registrados muestra precipitaciones mínimas con un promedio de 23,23 mm, donde los factores más importantes que se incluyen en estos resultados son el viento y el contenido de humedad en la masa de aire.

Gráfico N° 7. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012) CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 7. Precipitación mm. (2005-2012)

MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	78,81
Febrero	125,94
Marzo	149,52
Abril	187,74
Mayo	96,38
Junio	36,63
Julio	34,96

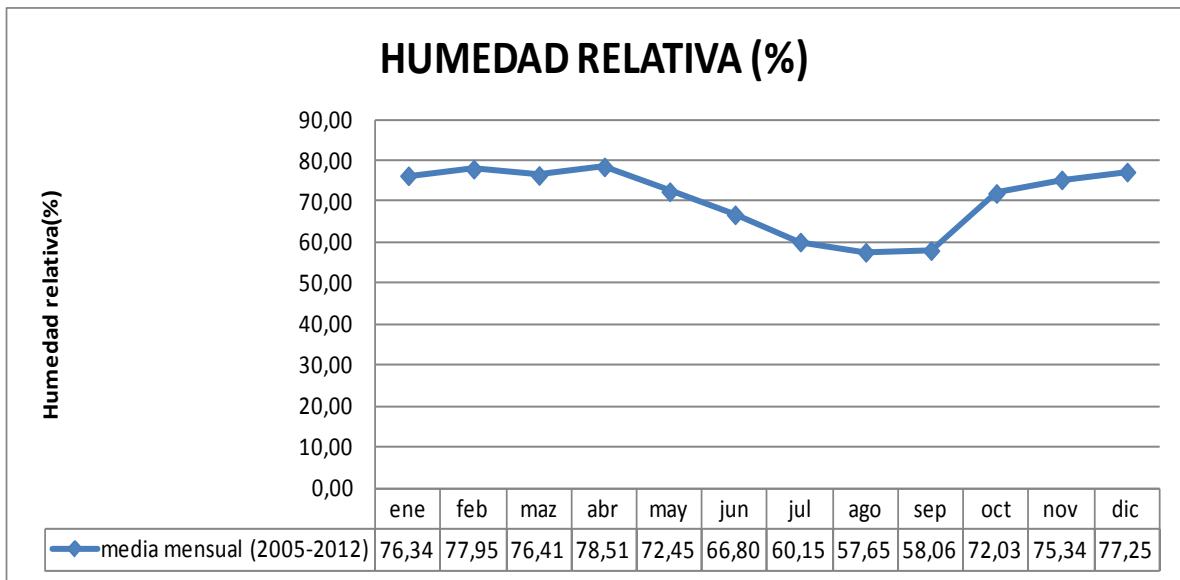
Agosto	23,23
Septiembre	35,66
Octubre	98,65
Noviembre	108,95
Diciembre	116,81
PROMEDIO ANUAL	91,11

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

El área del proyecto se caracteriza por tener una humedad relativa media anual de 70,74% desde 2005 hasta el 2012, mostrándose en abril el porcentaje mayor de humedad relativa con el 78,51% y en agosto el menor porcentaje con 57,65%.

Gráfico N° 8. Humedad Relativa media (%)CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 8. Humedad Relativa %. (2005-2012) CO Occidental

MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,34
Febrero	77,95
Marzo	76,41
Abril	78,51

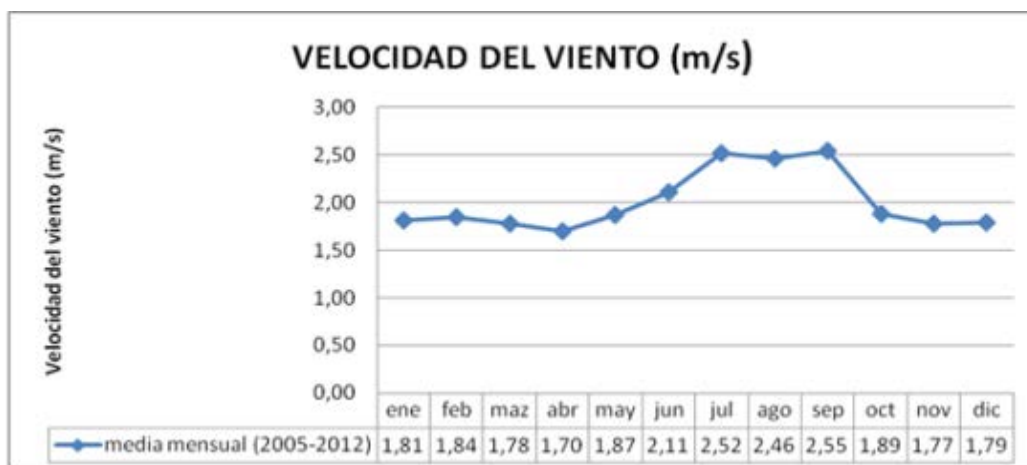
Mayo	72,45
Junio	66,80
Julio	60,15
Agosto	57,65
Septiembre	58,06
Octubre	72,03
Noviembre	75,34
Diciembre	77,25
PROMEDIO ANUAL	70,74

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Según los datos meteorológicos que miden la velocidad del viento, se registra una media anual desde el 2005 al 2012 de 2,01 m/s. Se considera al mes de septiembre como el mes con mayor velocidad de viento con un promedio de 2,55 m/s, mientras que en el mes de abril se registra la menor velocidad durante estos años con 1,70 m/s. Este factor es importante en la incidencia del clima, ya que influye principalmente en valores de humedad, temperatura y precipitación.

Gráfico N° 9. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012) CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 9. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012) COOccidental

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
-------	------------------------

Enero	1,81
Febrero	1,84
Marzo	1,78
Abril	1,70
Mayo	1,87
Junio	2,11
Julio	2,52
Agosto	2,46
Septiembre	2,55
Octubre	1,89
Noviembre	1,77
Diciembre	1,79
PROMEDIO ANUAL	2,01

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%).**-

Para tomar en cuenta los datos que miden la dirección del viento, se ha registrado de los anuarios meteorológicos, realizando estadísticamente un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010 de la estación M024 Iñaquito del INAMHI, por ser la estación más cercana que permite obtener los datos necesarios para la determinación de la dirección del viento en el DMQ. De esta manera, luego del análisis realizado se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Suroeste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 16% en los cinco años registrados.

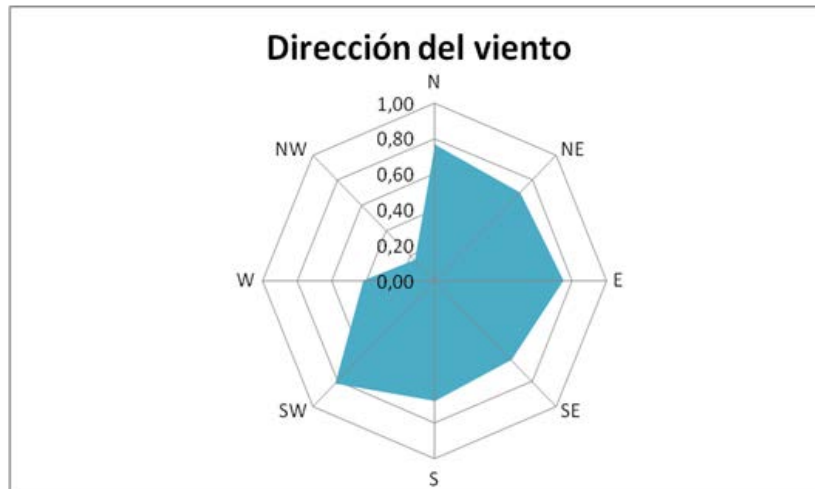
Tabla N° 10. *Descripción Estación Iñaquito - INAMHICOccidental*

M024 Iñaquito	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'0" W, 0°10'0" S
Altitud	2.812 msnm

Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010¹⁶. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

¹⁶<http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Gráfico N° 10. Dirección del Viento (2006-2010)CO Occidental



Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010¹⁷. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 11. Dirección del Viento m/s. (2006-2010) COOccidental

RUMBO	PORCENJATE
N	76
NE	70
E	75
SE	63
S	68
SW	82
W	42
NW	16

Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010¹⁸. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

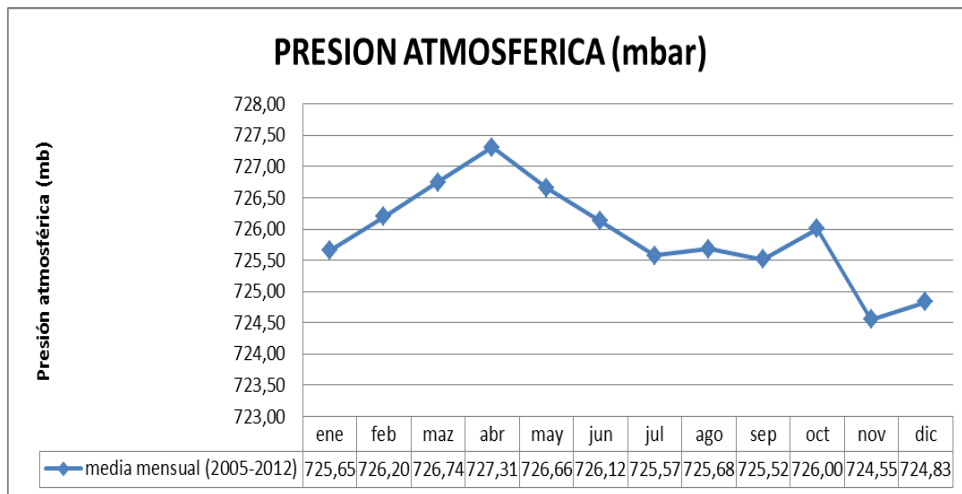
- **Presión Atmosférica (mbar).-**

Es necesario prestar atención a la presión que se ejerce sobre todos los cuerpos y, al igual que en los líquidos, ya que actúa en todas direcciones, poniendo en consideración al área de estudio se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 725,90 mbar. A su vez muestra en el mes de noviembre de los años registrados una presión atmosférica menor con un promedio de 724,55 mbar y en los meses de abril desde el 2005 con una mayor presión con un promedio de 727,31 mbar.

¹⁷ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

¹⁸ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Gráfico N° 11. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012) CO Occidental



Fuente: Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 12. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)CO Occidental

MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,65
Febrero	726,20
Marzo	726,74
Abril	727,31
Mayo	726,66
Junio	726,12
Julio	725,57
Agosto	725,68
Septiembre	725,52
Octubre	726,00
Noviembre	724,55
Diciembre	724,83
PROMEDIO ANUAL	725,90

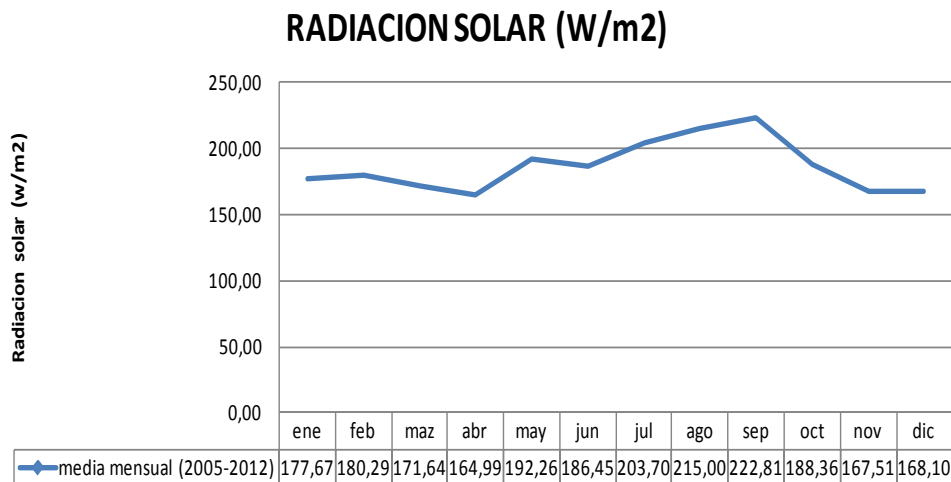
Fuente: Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar (W/m2).-**

La energía que emite el sol y es recibida en la superficie terrestre, es la fuente de casi todos los fenómenos meteorológicos y de sus variaciones en el curso del día y del año.

Para el área del estudio de este centro de operaciones, se presenta una media anual de los años registrados de 186,56 W/m², los valores de mayor radiación solar se producen en los meses de septiembre con una radiación promedio de 222,81 W/m²; mientras que los registros bajos se presentan en los meses de abril con una radiación de 164,99 W/m².

Gráfico N° 12. Radiación Solar W/m². (2005-2012) CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 13. Radiación Solar W/m². (2005-2012) CO Occidental

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
Enero	177,67
Febrero	180,29
Marzo	171,64
Abril	164,99
Mayo	192,26
Junio	186,45
Julio	203,70
Agosto	215,00
Septiembre	222,81
Octubre	188,36
Noviembre	167,51
Diciembre	168,10
PROMEDIO ANUAL	186,56

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

• **CALIDAD DE AIRE**

La Calidad de aire en el sector se define según el Índice Quiteño de Calidad de Aire (IQCA) que resulta de los valores de los contaminantes comunes de la atmósfera obtenidos de la estación automática comparados con los rangos establecidos para cada categoría de IQCA.

Tabla N° 14. *Límites numérico de cada categoría del IQCA (ug/m3) CO Occidental*

Límites numéricos de cada categoría del IQCA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
Rango	Categoría	CO ^a	O ₃ ^b	NO ₂ ^c	SO ₂ ^d	PM _{2.5} ^e	PM ₁₀ ^f
0 – 50	Nivel deseable u óptimo	0 – 5000	0 – 50	0 – 100	0 – 62.5	0 – 25	0 – 50
51 – 100	Nivel aceptable o bueno	5001 – 10000	51 – 100	101 – 200	63.5 – 125	26 – 50	51 – 100
101 – 200	Nivel de precaución	10001 – 15000	101 – 200	201 – 1000	126 – 200	51 – 150	101 – 250
201 – 300	Nivel de alerta	15001 – 30000	201 – 400	1001 – 2000	201 – 1000	151 – 250	251 – 400
301 – 400	Nivel de alarma	30001 – 40000	401 – 600	2001 – 3000	1001 – 1800	251 – 350	401 – 500
401 – 500	Nivel de emergencia	> 40000	> 600	> 3000	> 1800	> 350	> 500

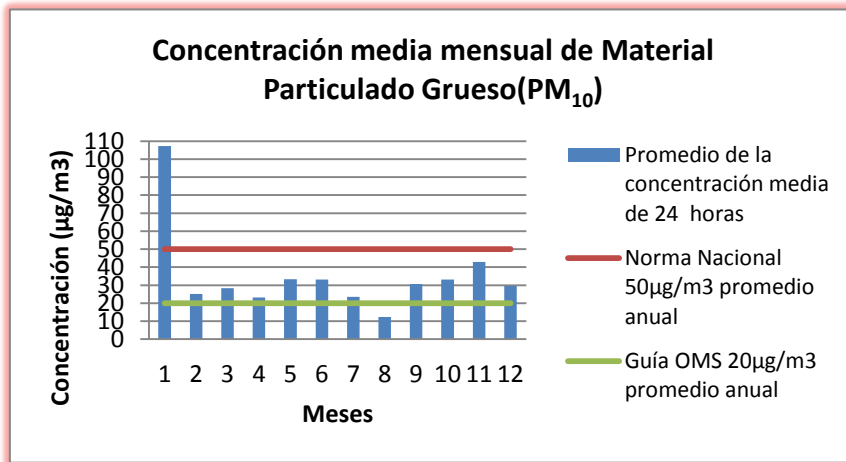
Notas: a, concentración promedio en 8 horas; b, concentración promedio en 8 horas; c, concentración promedio en 1 hora; d, concentración promedio en 24 horas; e, concentración promedio en 24 horas; f, concentración promedio en 24 horas

Fuente: Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

En el Centro de Operaciones Occidental se toma en consideración los datos de la estación automática Belisario y San Juan de la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosféricos de Quito año 2012, de los cuales se ha tomado los valores más acertados y según el contaminante que cada una de las estaciones a tomarse en cuenta mida. Y son detallados a continuación:

- **PM10:** La concentración media anual para el año 2011 fue de $35.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, observando la normativa nacional se tiene que los valores de la concentración media mensual para el mes de Enero superan los límites permisibles establecidos con $107,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sin embargo, comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (**IQCA**) se encuentra dentro de la categoría nivel deseable u óptimo dentro de los datos más actualizados.

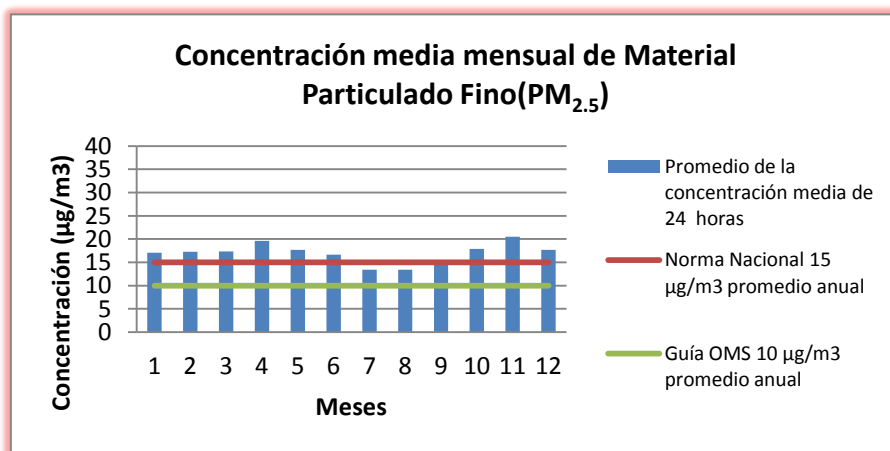
Gráfico N° 13. Concentración Media mensual de Material Particulado Grueso (PM₁₀) CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/ **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- PM_{2,5}:** Los datos obtenidos de la estación Belisario para determinar la concentración media anual para el año 2011 más cercana al Centro de Operaciones Occidental, fue de 16,92 µg/m³, observando la normativa nacional se tiene que los valores de la concentración media mensual superan los límites permisibles establecidos, sin embargo comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (**IQCA**) se encuentra dentro de la categoría nivel deseable u óptimo.

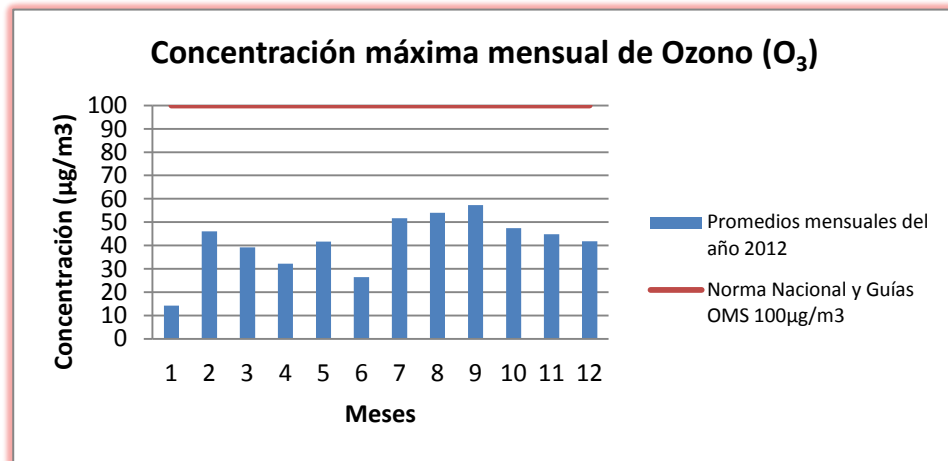
Gráfico N° 14. Concentración media mensual de Material Particulado Fino (PM_{2,5}) CO Occidental



Fuente: Estación Belisario, Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/ **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **O₃**: Para la zona de estudio se ha tomado los datos de monitoreo de O₃ de la estación San Juan. La concentración media anual para el año 2012 fue de 45,63 µg/m³, por lo que comparado con los límites numéricos del IQCA se encuentra dentro de la categoría deseable.

Gráfico N° 15. Concentración máxima mensual de Ozono (O₃)
Occidental

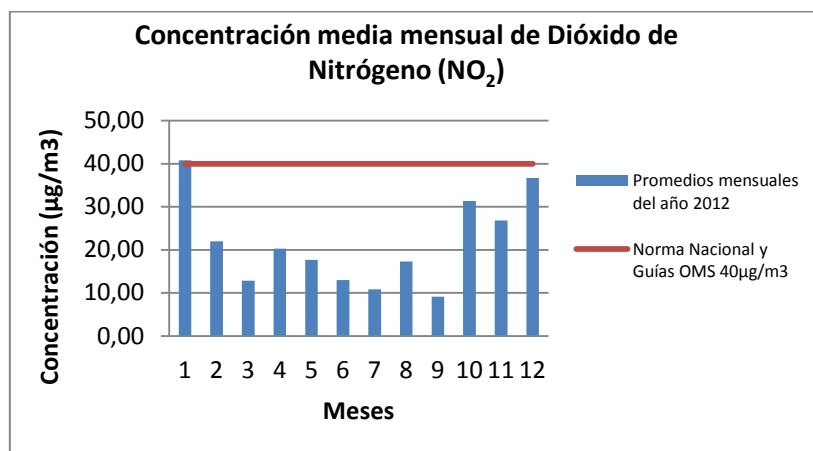


Fuente: Estación San Juan 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **NO₂** : La concentración media anual para el año 2012 fue de 20,36 µg/m³, por lo que comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (IQCA) se encuentra dentro de la categoría deseable.

Gráfico N° 16. Concentración media mensual de Dióxido de Nitrógeno(NO₂)
Occidental

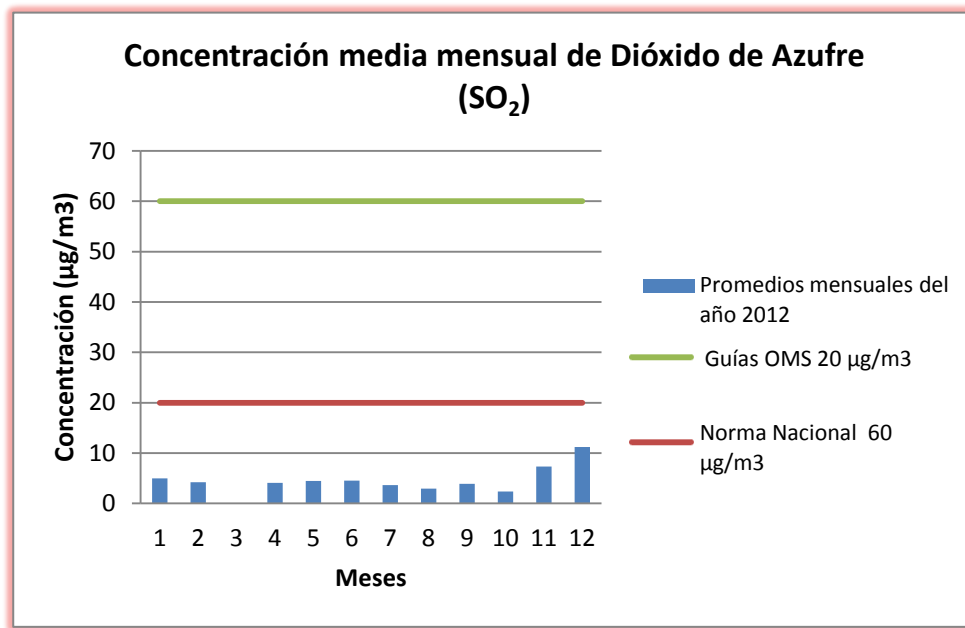


Fuente: Estación San Juan 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/ **Elaborado**

por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **SO₂:** Puesto a que la estación Belisario carece de información acerca de este componente, se ha tomado los datos de monitoreo de SO₂ de la estación San Juan, La concentración media anual para el año 2012 fue de 4,87µg/m³, por lo que comparado con los límites numéricos del índice quiteño de la calidad del aire (IQCA) se encuentra dentro de la categoría deseable.

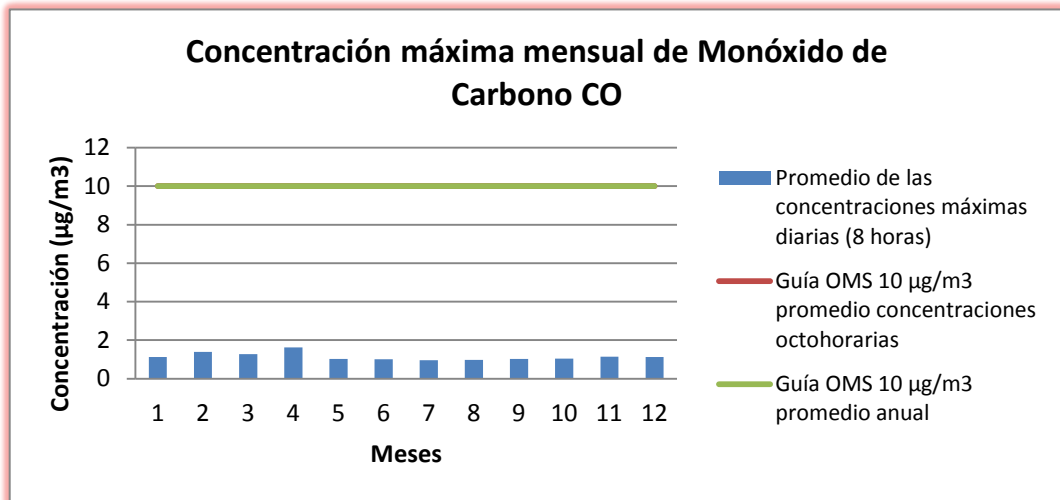
Gráfico N° 17. Concentración media mensual de Dióxido de Azufre (SO₂)
CO Occidental



Fuente: Estación San Juan 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/ **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **CO:** De los datos de la estación Belisario, la concentración media anual para el año 2011 fue de 1,14 mg/m³ (1140µg/m³), por lo que comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (IQCA) se encuentra dentro de la categoría deseable.

Gráfico N° 18. Concentración máxima media mensual de Monóxido de Carbono (CO) COOccidental



Fuente: Estación Belisario, Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

• **Medición de ruido:**

✓ **INTRODUCCIÓN**

Durante el despacho de los vehículos recolectores de los centros de operación de La Occidental de la EMASEO EP se genera ruido que podría afectar al ambiente y a los predios vecinos, por lo que en cumplimiento con la normativa ambiental y verificación de los niveles de ruido generados, se realizaron los monitoreos de ruido ambiente el día 26 septiembre en el Centro de operaciones La Occidental.

En el presente documento se detalla el muestreo realizado.

✓ **OBJETIVO**

Realizar la toma de mediciones de nivel de presión sonora generado en el despacho de los camiones hacia sus rutas de recolección desde el C.O. La Occidental.

Tabla N° 15. *Identificación de Fuente (Centro de Operaciones La Occidental)*

Punto No.	Descripción fuente	Ubicación
1	Generador de emergencia (en funcionamiento)	Parqueadero delantero del edificio administrativo
2	Vehículos recolectores	Lindero con la UTE cercano al comedor
3	Vehículos recolectores	Lindero con la UTE cercano al estacionamiento

4	Vehículos recolectores	Lindero con el área de lavado
---	------------------------	-------------------------------

Elaborado por: RenssNature & Consulting

FECHA Y HORA DE LA MEDICIÓN

Centro de Operaciones La Occidental

Diurno:

- ✓ Fecha: 2013/09/26
- ✓ Hora: 07h00

EQUIPO UTILIZADO PARA LA MEDICIÓN

Para llevar a cabo las diferentes mediciones se empleó un sonómetro con rango de medición de 30 a 120 dB, programado en respuesta lenta y filtro A. De acuerdo a lo que establece la acreditación del laboratorio contratado (DPEC), el equipo empleado para la medición de ruido se encontraba normalizado y previamente calibrado.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

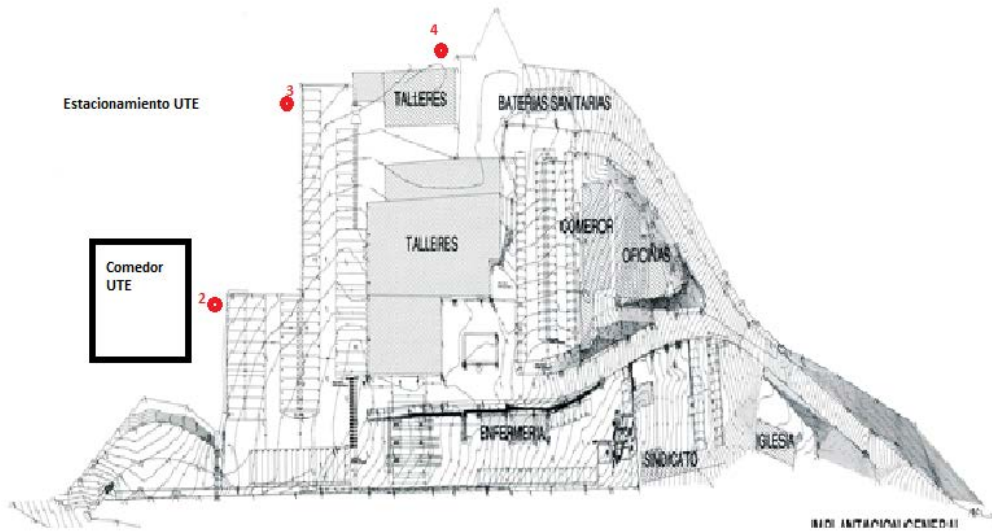
Los datos se recopilaron mediante el informe del laboratorio responsable, de acuerdo a la metodología de medición establecida¹⁹:

- a) Se identificaron los puntos a monitorearse (puntos críticos), mismos que se muestran en el los gráficos a continuación. La medición del nivel de ruido se realizó en el exterior del límite físico del predio correspondiente a cada Centro de Operaciones, adicionalmente se consideró también un punto dentro del predio (cercano a la fuente).

Para el caso de puntos de muestreo que presentaban paredes perimetrales, se efectuaron las mediciones conservando la debida distancia de por lo menos 3 metros a fin de prevenir la influencia de las ondas sonoras reflejadas por la estructura física.

¹⁹ Reglamento Normativo Ordenanza Metropolitana 213

Gráfico N° 19. Centro de Operaciones La Occidental



Elaborado por: Renssnature & Consulting Cia. Ltda

b) El micrófono del instrumento de medición se ubicó a una altura entre 1,0 y 1,5 m del suelo, y a una distancia de por lo menos 3 (tres) metros de las paredes de edificios o estructuras que puedan reflejar el sonido. Durante las mediciones realizadas no se expuso el sonómetro a vibraciones mecánicas.

Fotografía N° 13. Ubicación del sonómetro



Fuente: Renssnature & Consulting 2013

c) Se colocó al sonómetro con sus selectores en el filtro de ponderación A y en respuesta lenta (slow).

Fotografía N° 14. Selección de filtro y tipo de respuesta



Fuente: Renssnature & Consulting 2013

d) Para realizar la medición, el sonómetro se dirigió hacia la fuente y se determinó el nivel de presión sonora equivalente durante un período de más de 10 (diez) minutos en cada punto seleccionado.

Fotografía N° 15. Mediciones realizadas



Fuente: Renssnature & Consulting 2013

Los datos que se muestran a continuación son los resultados obtenidos por la medición de ruido en el C.O. La Occidental.

Tabla N° 16. Informe de resultados de muestreo de ruido C.O. La Occidental

PUNTOS	COORDENADAS	RESULTADOS (RUIDO CORREGIDO)	NORMA TULSMA, Capítulo VI, Anexo 5, Tabla 1 (Zona residencial mixta)	CUMPLE
1	17M 0777819 9980338	57,9	55	NO
2	17M 0777740 9980128	55,2	55	SI
3	17M 0777717 9980191	47,4	55	SI
4	17M 0777766 9980302	52,3	55	SI

Fuente: Informe Resultados de Análisis de Ruido C.O. La Occidental (Anexo 8.2)

GENERADOR ELÉCTRICO

Cabe mencionar que dentro del Centro de Operaciones La Occidental se encuentra un generador eléctrico de energía considerado como fuente fija de combustión. A continuación se muestran los resultados obtenidos en la medición:

Tabla N° 17. *Informe de resultados de emisiones de fuentes fijas Generador Eléctrico, CO La Occidental*

PARAMETROS ANALIZADOS	CONCENTRACION CORREGIDA	LIMITES MÁXIMO PERMISIBLE (mg/m3)	CRITERIOS DE RESULTADOS
Monóxido de Carbono	987	1500	CUMPLE
Oxidos de Nitrogeno	1367	2000	CUMPLE
Dióxido de azufre	134	1500	CUMPLE
Material Particulado	106	150	CUMPLE

Fuente: Informe Resultados de Análisis de emisiones de fuentes fijas Generador Eléctrico C.O. La Occidental (Anexo 8.5)

Estos resultados son obtenidos en función a cargas contaminantes calculadas a 1013mbar, 0 °C, base seca; y corregidos al 15% de oxígeno. Estas concentraciones obtenidas a su vez son comparadas con la Norma TULSMA, Libro VI, Anexo 3, Tabla 11 que describe los límites permisibles de emisiones al aire para motores de combustión interna.

Los resultados obtenidos muestran el cumplimiento a cabalidad con los límites permisibles establecidos en la Norma Ambiental anteriormente mencionada, esto se debe a la gestión realizada por EMASEO que consiste en el mantenimiento periódico tanto internos como externos, con el fin de evitar cualquier clase de impactos.

2.2.7.3. INFORMACION CLIMATOLÓGICA CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL

- **CLIMATOLOGÍA**

Para el caso del Centro de Operaciones Forestal se toma los siguientes resultados obtenidos por estudios minuciosos de la estación Meteorológica El Camal desde el año 2005 hasta el 2012.

Esta estación ha sido tomada en cuenta por ser la más cercana al Centro de Operaciones La Forestal con una distancia de 1,10 km, asimismo la estación posee datos mucho más completos para el análisis de los parámetros climatológicos con respecto a este Centro de Operaciones.

A su vez para el análisis de la dirección del viento considerado los datos de cinco años de los anuarios meteorológicos del 2006 hasta el 2010 de la Estación M024 Iñaquito del INAMHI que se encuentra a una distancia aproximada de 10,11 Km del Centro de Operaciones La Forestal, siendo esta la más cercana con relación a las estaciones meteorológicas que poseen los datos pertinentes para este parámetro.

A continuación se indica el mapa donde se muestra las estaciones mencionadas y el Centro de operaciones en estudio.

Gráfico N° 20. Estaciones más cercanas al Centro de Operaciones La Forestal



Fuente: Google Earth / Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

Tabla N° 18. Descripción Estación El Camal del DMQCO La Forestal

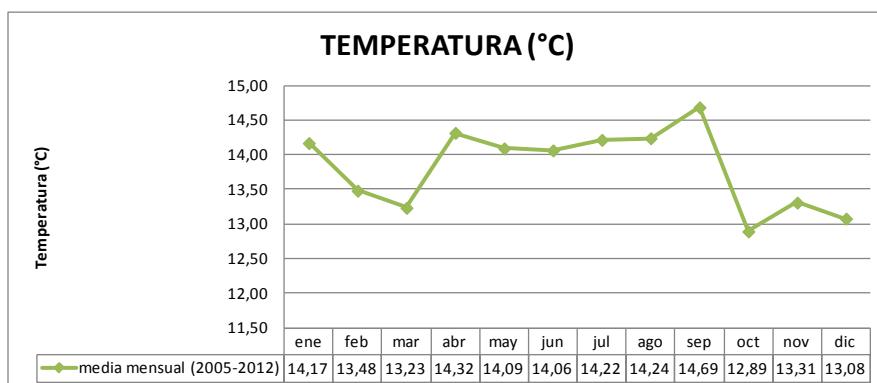
EL CAMAL	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°30'36" W, 0°15'00" S
Altitud	2.840 msnm

Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp / Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C)-**

Se considera las temperaturas en el Centro de Operaciones Forestal, según los datos meteorológicos, existe una temperatura media anual de 13,81°C, desde el 2005 hasta el 2012. Aquí se demuestra que la época más caliente en este sector es el mes de septiembre con una temperatura promedio de 14,69 °C; mientras que en los meses de marzo y octubre se muestra promedios menores de temperatura con 13,23 y 12,89°C respectivamente.

Gráfico N° 21. Temperaturas promedios °C. (2005-2012) CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 19. Temperatura media mensual °C. (2005-2012)CO La Forestal

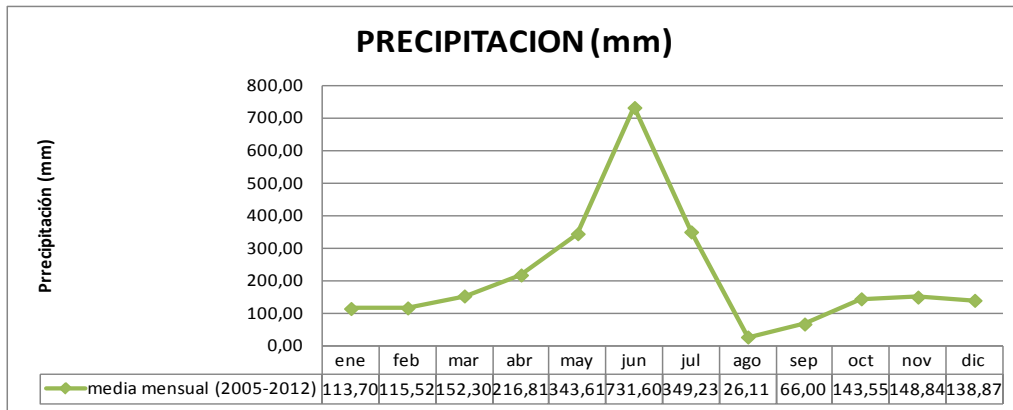
MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	14,17
Febrero	13,48
Marzo	13,23
Abril	14,32
Mayo	14,09
Junio	14,06
Julio	14,22
Agosto	14,24
Septiembre	14,69
Octubre	12,89
Noviembre	13,31
Diciembre	13,08
PROMEDIO ANUAL	13,81

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

• **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Centro de Operaciones Forestal se presenta un promedio de precipitación media anual de los años registrados de 212,18 mm, de esta manera se identifica que en los meses de junio de los años transcurridos posee una precipitación máxima de 731,60 mm, mientras que en los meses de agosto de estos años se registra un promedio de precipitaciones mínimas de 26,11 mm.

Gráfico N° 22. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 20. Precipitación mm. (2005-2012)CO La Forestal

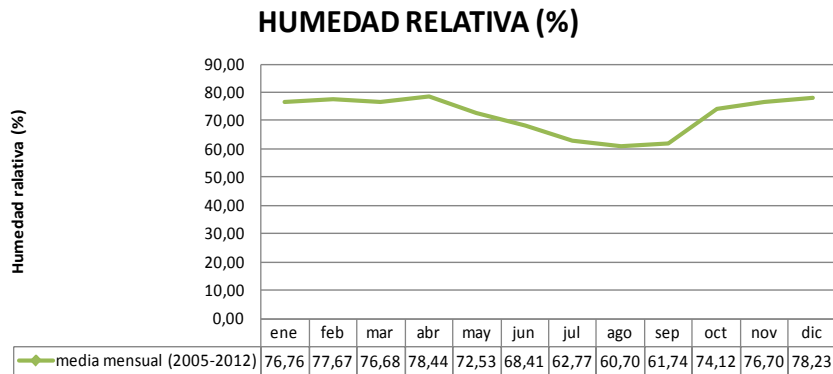
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	113,70
Febrero	115,52
Marzo	152,30
Abril	216,81
Mayo	343,61
Junio	731,60
Julio	349,23
Agosto	26,11
Septiembre	66,00
Octubre	143,55
Noviembre	148,84
Diciembre	138,87
PROMEDIO ANUAL	212,18

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

La Humedad Relativa media anual del área del proyecto es de 72,06%, expresando un porcentaje mayor de los meses de abril de los años registrados de 78,44% de humedad relativa y en agosto el menor porcentaje con 60,70%.

Gráfico N° 23. Humedad Relativa media %.(2005-2012)CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 21. Humedad Relativa %. (2005-2012)CO La Forestal

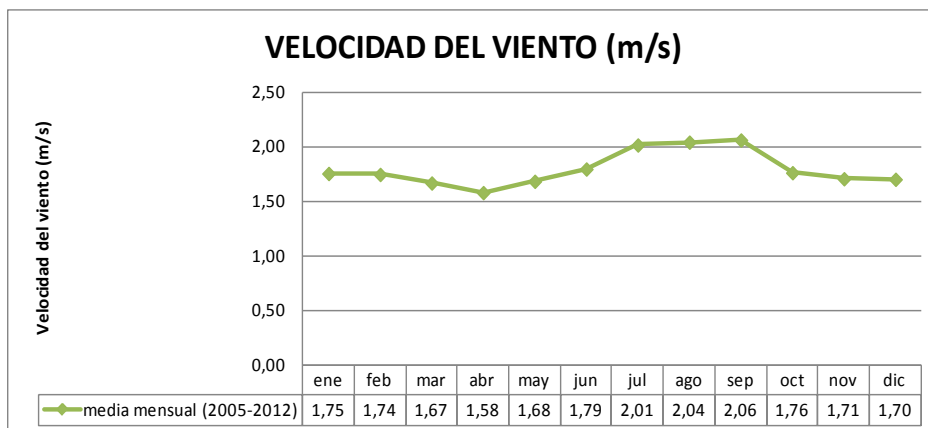
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,76
Febrero	77,67
Marzo	76,68
Abril	78,44
Mayo	72,53
Junio	68,41
Julio	62,77
Agosto	60,70
Septiembre	61,74
Octubre	74,12
Noviembre	76,70
Diciembre	78,23
PROMEDIO ANUAL	72,06

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Los resultados de los datos meteorológicos que mide la velocidad del viento, presentan una media anual de 1,79 m/s; dentro de este promedio se destaca el mes de septiembre con una mayor velocidad de viento con un promedio de 2,06 m/s, mientras que en los meses de abril se registra la menor velocidad del viento durante el año con un promedio 1,58 m/s.

Gráfico N° 24. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012) CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda

Tabla N° 22. Velocidad del Viento (m/s)CO La Forestal

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,75
Febrero	1,74
Marzo	1,67
Abril	1,58
Mayo	1,68
Junio	1,79
Julio	2,01
Agosto	2,04
Septiembre	2,06
Octubre	1,76
Noviembre	1,71
Diciembre	1,70
PROMEDIO ANUAL	1,79

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%)**.-

Para tomar en cuenta los datos que miden la dirección del viento, se ha registrado de los anuarios meteorológicos de la estación M024 Iñaquito del INAMHI, se ha realizado estadísticamente un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010, por ser la estación más cercana que permite obtener los datos necesarios para la determinación de la dirección del viento en el DMQ. De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Suroeste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 16% en promedio de los cinco años registrados.

Tabla N° 23. Descripción Estación Iñaquito – INAMHICO La Forestal

M024 Iñaquito	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'0" W, 0°10'0" S
Altitud	2.812 msnm

Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁰. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Gráfico N° 25. Dirección del Viento (2006-2010) COForestal



Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010 . Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda

²⁰ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Tabla N° 24. Dirección del Viento (%). (2006-2010)CO La Forestal

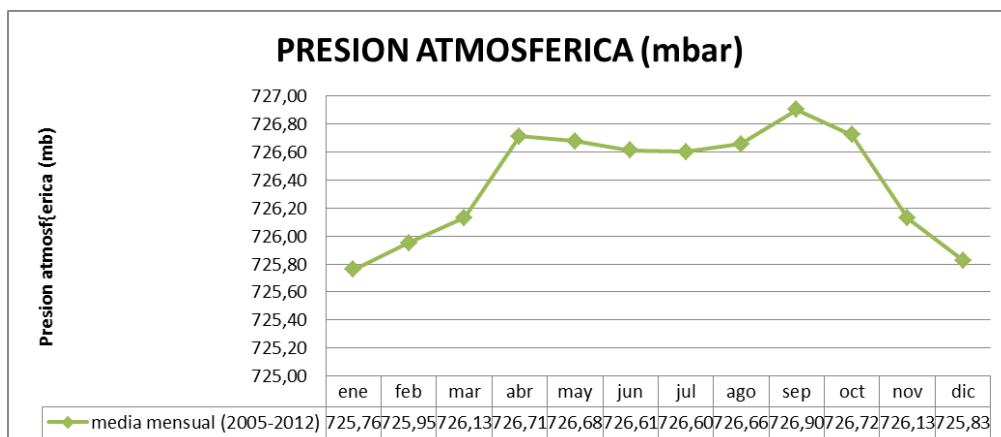
RUMBO	PORCENTAJE
N	76
NE	70
E	75
SE	63
S	68
SW	82
W	42
NW	16

Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²¹. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Presión Atmosférica:**

Dentro de los datos registrados de la estación del DMQ El Camal, se puede notar que al estar cerca del CO La Forestal, se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 726,39 mbar. De esta manera incide en los análisis realizados que en los meses de enero de los años transcurridos, hay un promedio de presión atmosférica menor de 725,76 mbar y en los meses de septiembre una mayor presión con un promedio de 726,90 mbar.

Gráfico N° 26. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012) CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 25. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)CO La Forestal

MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,76

²¹ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

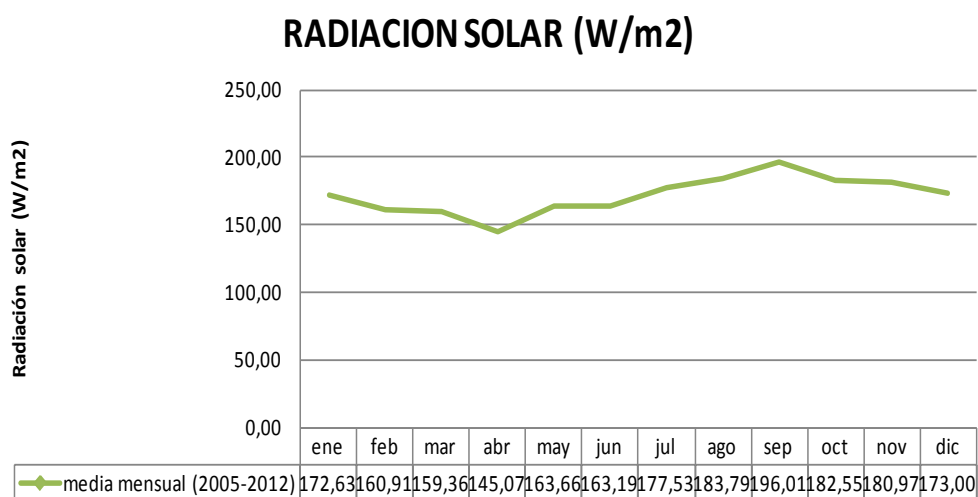
Febrero	725,95
Marzo	726,13
Abril	726,71
Mayo	726,68
Junio	726,61
Julio	726,60
Agosto	726,66
Septiembre	726,90
Octubre	726,72
Noviembre	726,13
Diciembre	725,83
PROMEDIO ANUAL	726,39

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar:**

Para el área del proyecto, en el Centro de Operaciones Forestal, se presenta una media anual de radiación solar de $171,56 \text{ W/m}^2$. Encontrando así en el mes de septiembre se encuentra el mayor valor de radiación solar que corresponde al $196,01 \text{ W/m}^2$; a su vez en los meses de abril de los años del 2005 al 2012, se encuentran registros bajos, con una radiación solar mínima de $145,07 \text{ W/m}^2$ en promedio.

Gráfico N° 27. Radiación Solar W/m^2 . (2005-2012)COForestal



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 26. Radiación Solar W/m2. (2005-2012) CO La Forestal

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
Enero	172,63
Febrero	160,91
Marzo	159,36
Abril	145,07
Mayo	163,66
Junio	163,19
Julio	177,53
Agosto	183,79
Septiembre	196,01
Octubre	182,55
Noviembre	180,97
Diciembre	173,00
PROMEDIO ANUAL	171,56

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **CALIDAD DE AIRE**

La Calidad de aire en el sector se define según el Índice Quiteño de Calidad de Aire (IQCA) que resulta de los valores de los contaminantes comunes de la atmósfera obtenidos de la estación automática comparados con los rangos establecidos para cada categoría de IQCA.

Tabla N° 27. *Límites numérico de cada categoría del IQCA (ug/m3)CO La Forestal*

Límites numéricos de cada categoría del IQCA (µg/m ³)							
Rango	Categoría	CO ^a	O ₃ ^b	NO ₂ ^c	SO ₂ ^d	PM _{2.5} ^e	PM ₁₀ ^f
0 – 50	Nivel deseable u óptimo	0 – 5000	0 – 50	0 – 100	0 – 62.5	0 – 25	0 – 50
51 – 100	Nivel aceptable o bueno	5001 – 10000	51 – 100	101 – 200	63.5 – 125	26 – 50	51 – 100
101 – 200	Nivel de precaución	10001 – 15000	101 – 200	201 – 1000	126 – 200	51 – 150	101 – 250
201 – 300	Nivel de alerta	15001 – 30000	201 – 400	1001 – 2000	201 – 1000	151 – 250	251 – 400
301 – 400	Nivel de alarma	30001 – 40000	401 – 600	2001 – 3000	1001 – 1800	251 – 350	401 – 500
401 – 500	Nivel de emergencia	> 40000	> 600	> 3000	> 1800	> 350	> 500

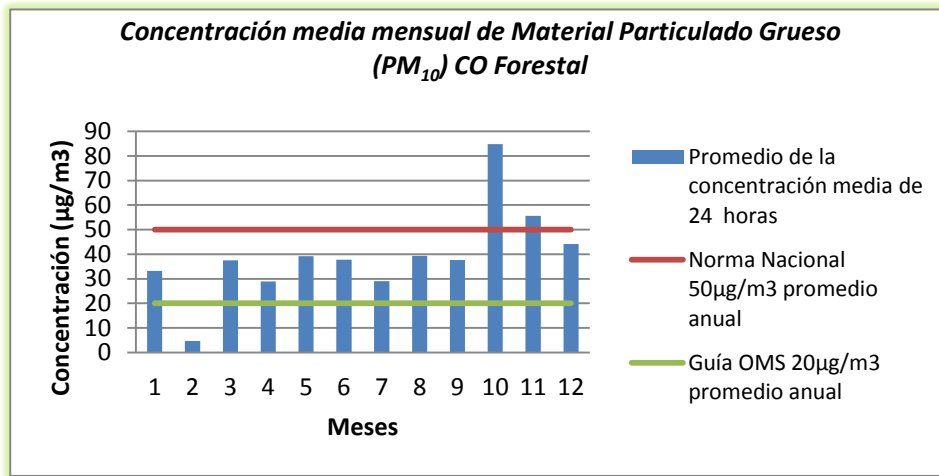
Notas: a, concentración promedio en 8 horas; b, concentración promedio en 8 horas; c, concentración promedio en 1 hora; d, concentración promedio en 24 horas; e, concentración promedio en 24 horas; f, concentración promedio en 24 horas

Fuente: Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

En el Centro de Operaciones Forestal se toma en consideración los datos de las estaciones automáticas El Camal y Chilibulo de la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosféricos de Quito, año 2012; se toma estas estaciones afines y aledañas que ayudan a la recopilación de datos actualizados permitiendo ser mas certeros en la información necesitada y descrita a continuación:

- **PM₁₀**: Debido a que no se encuentran datos de monitoreo de PM₁₀ en la estación, se ha tomado los datos de la Estación El Camal para la representación de datos del Centro de Operaciones Forestal. La concentración media anual para el año 2011 fue de 39,3 µg/m³, observando los valores de concentración del mes de octubre que sobrepasa los límites numéricos de la Norma Nacional, pero en el valor promedio para todo el año con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (**IQCA**), se tiene que está dentro de la categoría nivel deseable u óptimo.

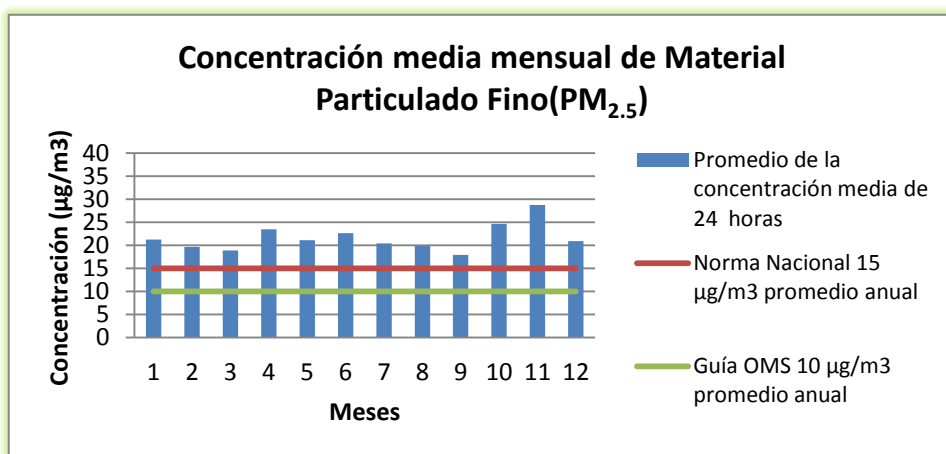
Gráfico N° 28. Concentración media mensual de Material Particulado Grueso (PM₁₀) CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- PM_{2,5}:** La concentración media anual para el año 2011, fue de 21,63µg/m³, observando la normativa nacional se tiene que los valores de la concentración media mensual superan los límites permisibles establecidos, sin embargo comparado con los límites numéricos del índice quiteño de la calidad del aire (**IQCA**) se encuentra dentro de la categoría nivel deseable u óptimo.

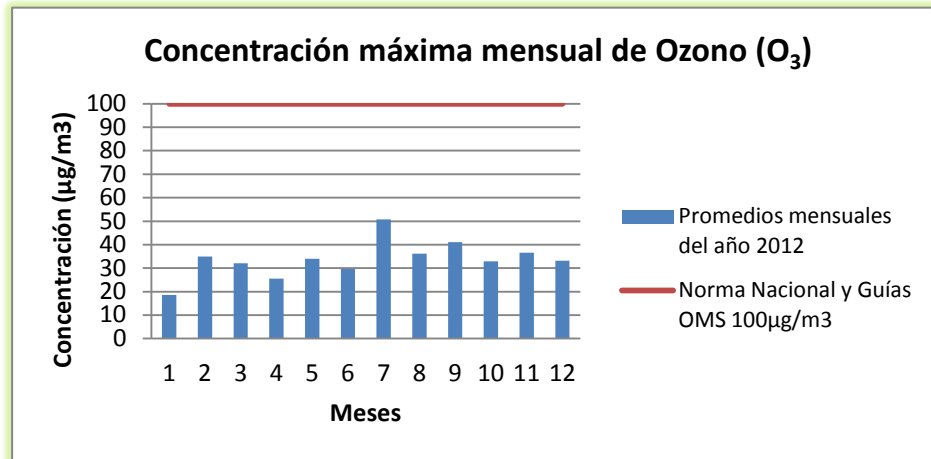
Gráfico N° 29. Concentración media mensual de Material Particulado Fino (PM_{2,5}) CO Forestal



Fuente: Estación El Camal, Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **O₃**: La concentración media anual para el año 2012 de la estación Chilibulo fue de 36,79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, por lo que comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (**IQCA**) se encuentra dentro de la categoría deseable.

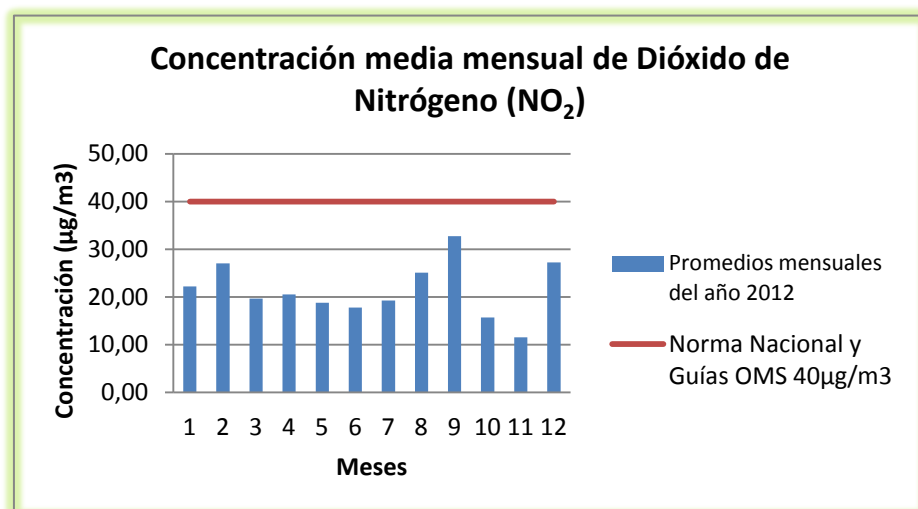
Gráfico N° 30. Concentración máxima mensual de Ozono (O₃) COForestal



Fuente: Estación Chilibulo 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **NO₂**: La concentración media anual para el año 2012 de la estación Chilibulo fue de 21,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, por lo que comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (**IQCA**) se encuentra dentro de la categoría deseable.

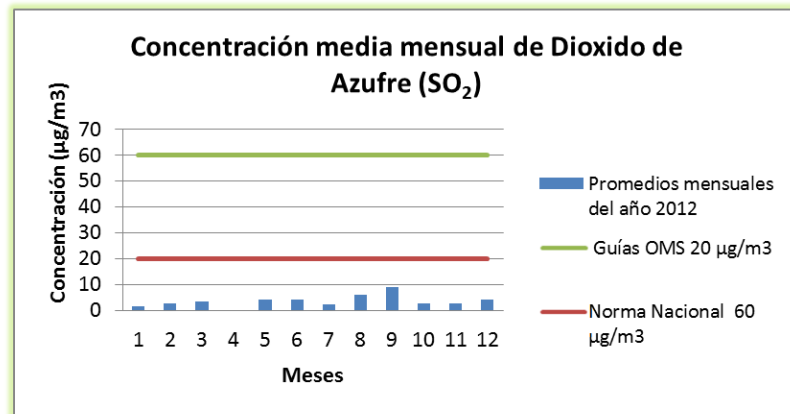
Gráfico N° 31. Concentración media mensual de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) COForestal



Fuente: Estación Chilibulo 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **SO₂**: La concentración media anual para el año 2012 de la estación Chilibulo fue de 4,34 µg/m³, por lo que comparado con los límites numéricos del índice quiteño de la calidad del aire (IQCA) se encuentra dentro de la categoría deseable.

Gráfico N° 32. Concentración media mensual de Dióxido de Azufre (SO₂) COForestal

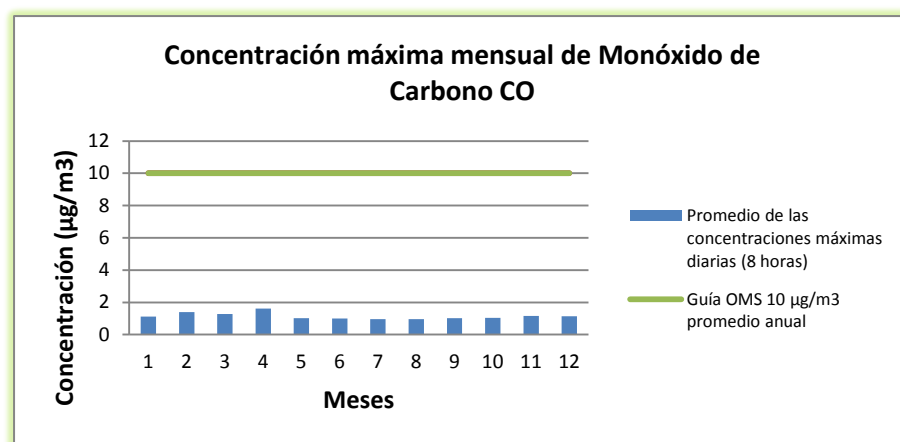


Fuente: Estación Chilibulo 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **CO**: Debido a que no se encuentran datos de monitoreo de CO en la estación Chilibulo, se ha tomado los datos de la Estación El Camal. La concentración media anual para el año 2011 fue de 1,13 mg/m³ (1.300 µg/m³), por lo que comparado con los límites numéricos del Índice Quiteño de la Calidad del Aire (IQCA) se encuentra dentro de la categoría deseable.

Gráfico N° 33. Concentración máxima mensual de Monóxido de Carbono (CO) COForestal



Fuente: Estación El Camal, Informe anual 2011, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Medición de ruido:**

- ✓ **INTRODUCCIÓN**

Durante el despacho de los vehículos recolectores de los centros de operación de La Forestal de la EMASEO EP se genera ruido que podría afectar al ambiente y a los predios vecinos, por lo que en cumplimiento con la normativa ambiental y verificación de los niveles de ruido generados se realizaron los monitoreos de ruido ambiente el día 25 de septiembre en el Centro de Operaciones la Forestal.

En el presente documento se detalla el muestreo realizado.

- ✓ **OBJETIVO**

Realizar la toma de mediciones de nivel de presión sonora generado en el despacho de los camiones hacia sus rutas de recolección desde el centro de operaciones La Forestal.

Tabla N° 28. *Identificación de Fuente (Centro de Operaciones La Forestal)*

Punto No.	Descripción fuente	Ubicación
1	Vehículos recolectores	Área de Talleres
2	Vehículos recolectores	Escuela Forestal
3	Vehículos recolectores	Escuela Forestal

Elaborado por: RenssNature & Consulting

FECHA Y HORA DE LA MEDICIÓN

Centro de Operaciones La Forestal

Diurno:

- ✓ Fecha: 2013/09/25

- ✓ Hora: 07h00

EQUIPO UTILIZADO PARA LA MEDICIÓN

Para llevar a cabo las diferentes mediciones se empleó un sonómetro con rango de medición de 30 a 120 dB, programado en respuesta lenta y filtro A. De acuerdo a lo que establece la Acreditación del laboratorio contratado (DPEC) el equipo empleado para la medición de ruido se encontraba normalizado y previamente calibrado.

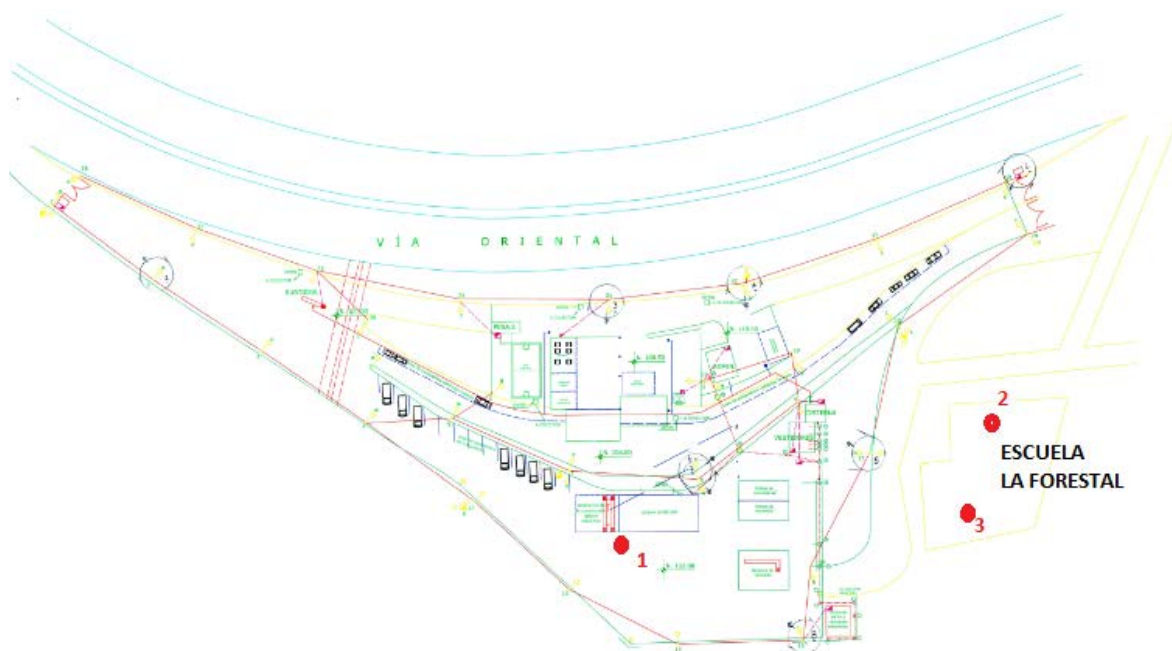
METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Los datos se recopilarán del laboratorio responsable y en base al informe que el mismo reportará, de acuerdo a la metodología de medición establecida²²:

a) Se identificaron los puntos a monitorearse (puntos críticos), mismos que se muestran en el los gráficos 1 y 2. La medición del nivel de ruido se realizó en el exterior del límite físico del predio correspondiente a cada Centro de Operaciones, adicionalmente se consideró también un punto dentro del predio (cercano a la fuente).

Para el caso de puntos de muestreo que presentaban paredes perimetrales, se efectuaron las mediciones conservando la debida distancia de por lo menos 3 metros a fin de prevenir la influencia de las ondas sonoras reflejadas por la estructura física.

Gráfico N° 34. Centro de Operaciones La forestal



Elaborado por: Renssnature & Consulting Cia. Ltda

b) El micrófono del instrumento de medición se ubicó a una altura entre 1,0 y 1,5 m del suelo, y a una distancia de por lo menos 3 (tres) metros de las paredes de edificios o estructuras que puedan reflejar el sonido. Durante las mediciones realizadas no se expuso al sonómetro a vibraciones mecánicas.

c) Se colocó al sonómetro con sus selectores en el filtro de ponderación A y en respuesta lenta (slow).

²² Reglamento Normativo Ordenanza Metropolitana 213

d) Para realizar la medición, el sonómetro se dirigió hacia la fuente y se determinó el nivel de presión sonora equivalente durante un período de más de 10 (diez) minutos de en cada punto seleccionado.

Los datos que se muestran a continuación son los resultados obtenidos por la medición de ruido en el C.O. La Forestal.

Tabla N° 29. Informe de resultados de muestreo de ruido C.O. La Forestal

PUNTOS	COORDENADAS	RESULTADOS (Ruido Corregido)	NORMA TULSMA, Capítulo VI, Anexo 5, Tabla 1 (Zona residencial mixta)	CUMPLE
1	17M 0778095 99971550	69,8	55	NO
2	17M 0778056 9971598	54,5	55	SI
3	17M 0778124 9971613	53,6	55	SI

Fuente: Informe Resultados de Análisis de Ruido C.O. La Forestal (Anexo xx)

2.2.7.4. INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO LA OFELIA

En la descripción del Cuartelillo La Ofelia, se tomó datos de la Estación Cotocollao (DMQ) para el estudio climatológico, y dentro del análisis con respecto a la dirección del viento la Estación Meteorológica M024 Iñaquito (INAMHI), pues estas estaciones muestran con mayor puntualidad las condiciones a las que está expuesta el área de estudio y su cercanía.

Para el Cuartelillo La Ofelia se obtiene los siguientes resultados por muestreos diarios para la realización de un análisis anual desde el año 2005 hasta el 2012 de la Estación Cotocollao, el mismo que se encuentra a una distancia de 1,03 Km del cuartelillo citado.

Para el análisis de la dirección del viento se ha tomado los datos de la Estación Meteorológica M024 Iñaquito (INAMHI), siendo esta la más representativa por ser la estación más cercana y permite tomar los datos pertinentes para este estudio y encontrándose a 5,95 km. A continuación se incluye el mapa donde se muestra los tres lugares indicados.

Gráfico N° 35. Estaciones cercanas al Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Google Earth / Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 30. Descripción de la Estación Cotocollao del DMQCuartelillo La Ofelia

COTOCOLLAO	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'25" W, 0°6'28" S
Altitud	2.793 msnm

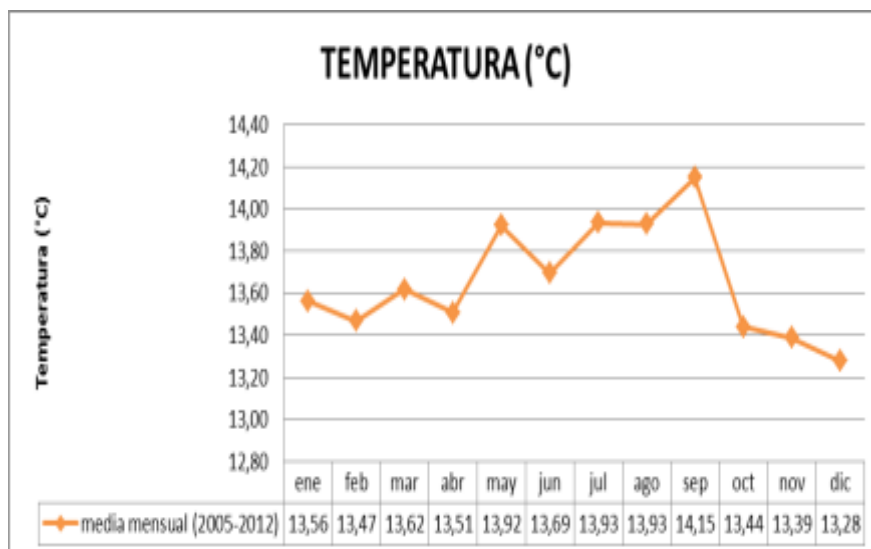
Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp

Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C).-**

Las temperaturas en el Cuartelillo La Ofelia, según los datos meteorológicos considerados, se presenta una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,66 °C. La estación más cálida se ve representada con una temperatura promedio mayor en el mes de septiembre con 14,15 °C, considerados como la época de verano. Mientras que los meses de menor temperatura se refleja entre los meses de octubre, noviembre y diciembre, con un pico de 13,28 °C.

Gráfico N° 36. Temperaturas promedio °C. (2005-2012) Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

Tabla N° 31. *Temperatura media mensual (2005-2012) Cuartelillo La Ofelia*

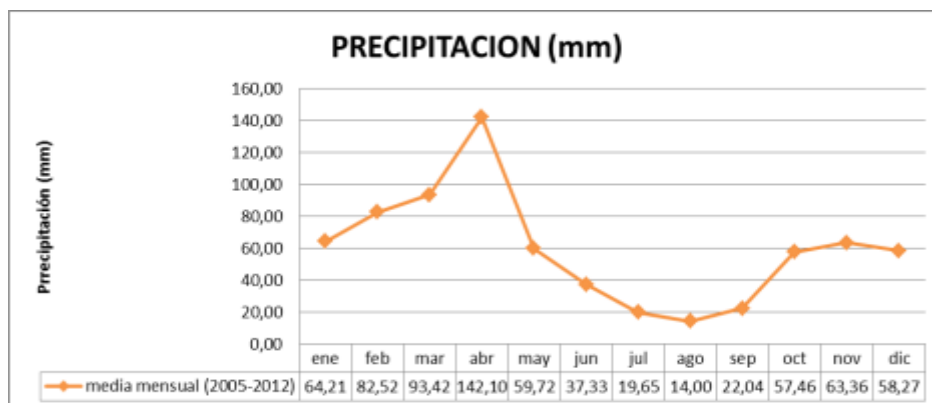
MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	13,56
Febrero	13,47
Marzo	13,62
Abril	13,51
Mayo	13,92
Junio	13,69
Julio	13,93
Agosto	13,93
Septiembre	14,15
Octubre	13,44
Noviembre	13,39
Diciembre	13,28
PROMEDIO ANUAL	13,66

Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Cuartelillo La Ofelia un promedio de precipitación media anual del 2005 al 2012 de 59,51 mm, siendo así los meses de abril de los años registrados, que poseen una precipitación máxima con un promedio de 142,10 mm, y por otro lado en los meses de agosto de los años muestreados originan precipitaciones mínimas con un promedio de 14,00 mm.

Gráfico N° 37. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)) Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 32. Precipitación mm. (2005-2012) Cuartelillo La Ofelia

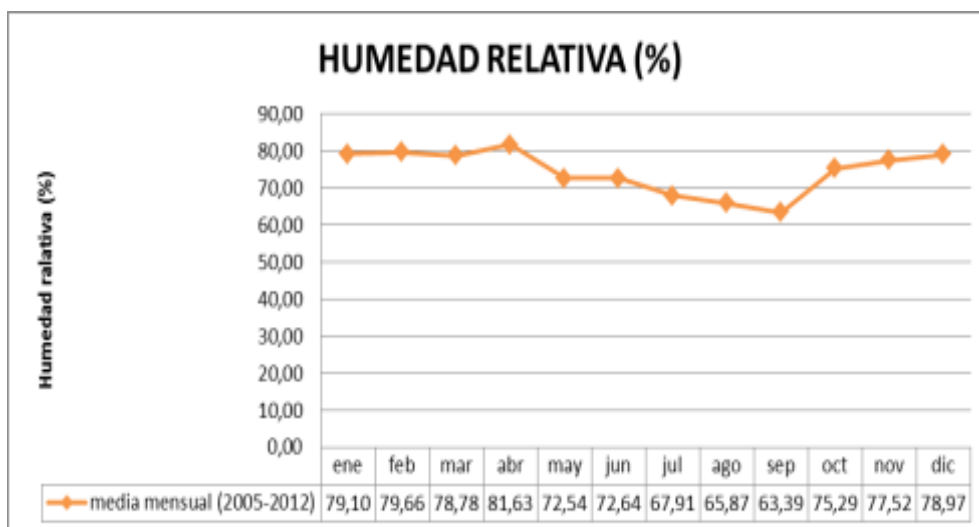
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	64,21
Febrero	82,52
Marzo	93,42
Abril	142,10
Mayo	59,72
Junio	37,33
Julio	19,65
Agosto	14,00
Septiembre	22,04
Octubre	57,46
Noviembre	63,36
Diciembre	58,27
PROMEDIO ANUAL	59,51

Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

El área de estudio se caracteriza por tener una Humedad Relativa media anual de 74,44% desde 2005 hasta el 2012, mostrándose en abril el porcentaje mayor de humedad relativa con el 81,63% y en septiembre el menor porcentaje, con 63,39%.

Gráfico N° 38. Humedad Relativa media (%) Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 33. *Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia*

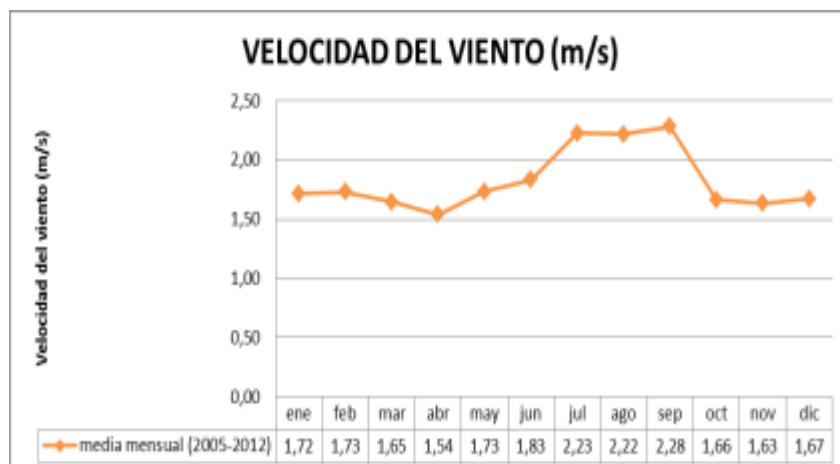
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	79,10
Febrero	79,66
Marzo	78,78
Abril	81,63
Mayo	72,54
Junio	72,64
Julio	67,91
Agosto	65,87
Septiembre	63,39
Octubre	75,29
Noviembre	77,52
Diciembre	78,97
PROMEDIO ANUAL	74,44

Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Los datos meteorológicos que miden la velocidad del viento, registra una media anual desde el 2005 al 2012 de 1,82 m/s; se considera al mes de septiembre como el mes con mayor velocidad de viento con un promedio de 2,28 m/s, mientras que en el mes de abril se registra la menor velocidad durante estos años con 1,54 m/s. Este factor es importante en la incidencia del clima, ya que influye en valores de humedad, temperatura y precipitación.

Gráfico N° 39. *Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia*



Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 34. *Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia*

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,72
Febrero	1,73
Marzo	1,65
Abril	1,54
Mayo	1,73
Junio	1,83
Julio	2,23
Agosto	2,22
Septiembre	2,28
Octubre	1,66
Noviembre	1,63
Diciembre	1,67
PROMEDIO ANUAL	1,82

Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

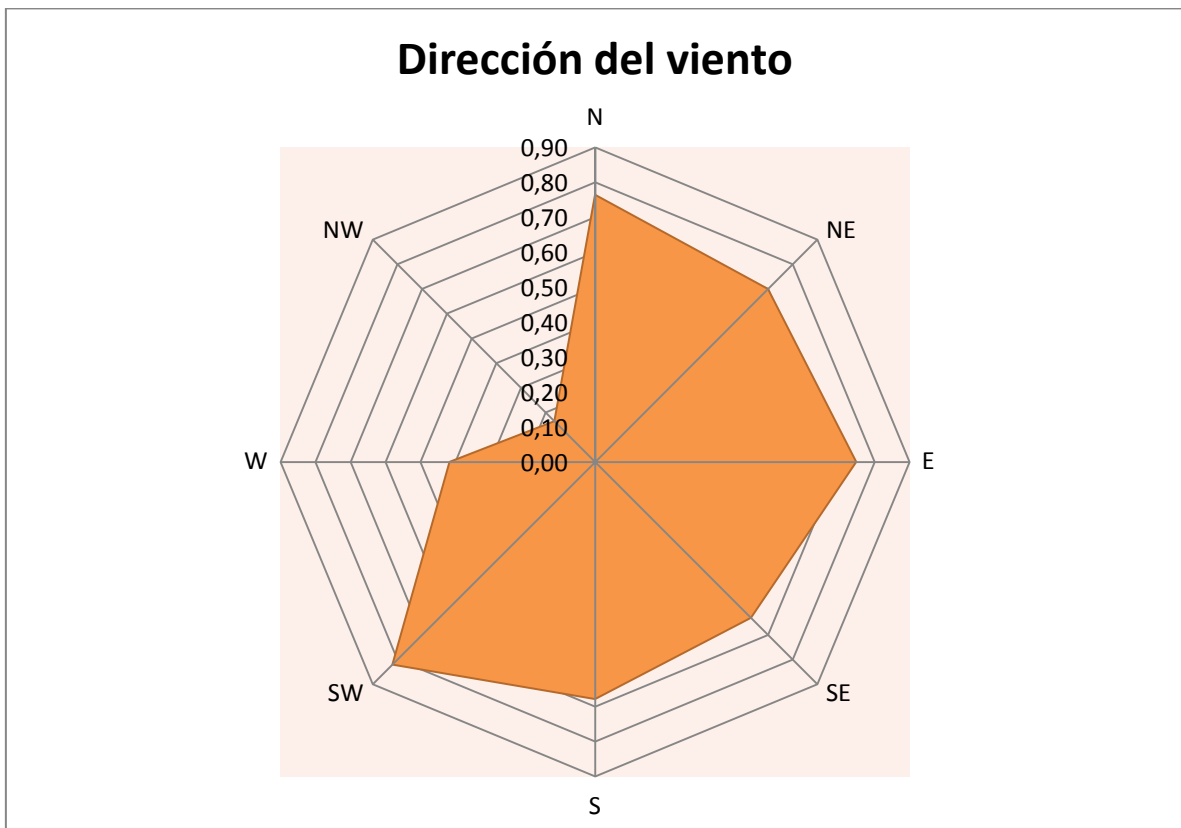
- **Dirección del Viento (%).**-

Para tomar en cuenta los datos que miden la dirección del viento, se ha registrado de los anuarios meteorológicos, realizando estadísticamente un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010 de la estación M024 Iñaquito del INAMHI, por ser la estación más cercana que permite obtener los datos necesarios para la determinación de la dirección del viento en el DMQ. De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Suroeste con un porcentaje de 82%, mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 16% en los cinco años registrados.

Tabla N° 35. *Descripción Estación Iñaquito - INAMHICuartelillo La Ofelia*

M024 Iñaquito	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'0" W, 0°10'0" S
Altitud	2.812 msnm

Gráfico N° 40. Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²³. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 36. Dirección del Viento m/s. (2006-2010)Cuartelillo La Ofelia

RUMBO	PORCENJATE
N	76
NE	70
E	75
SE	63
S	68
SW	82
W	42
NW	16

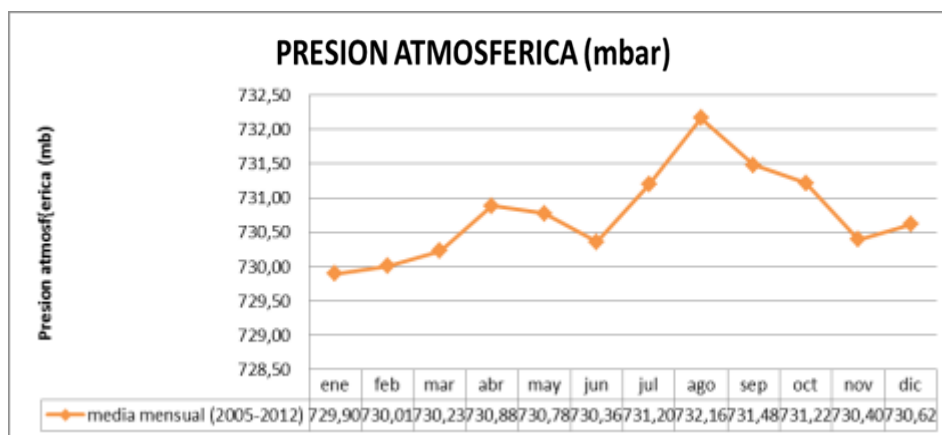
Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁴. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

²³ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

- **Presión Atmosférica (mbar).-**

Es necesario prestar atención a la presión que se ejerce sobre todos los cuerpos y, al igual que en los líquidos, ya que actúa en todas direcciones, ubicando al cuartelillo en estudio se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 730,77 mbar. A su vez muestra en el mes de enero de los años registrados una menor presión atmosférica con un promedio de 729,90 mbar y en los meses de agosto desde el 2005 al 2012, una mayor presión promedio de 732,16 mbar.

Gráfico N° 41. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 37. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia

MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	729,90
Febrero	730,01
Marzo	730,23
Abril	730,88
Mayo	730,78
Junio	730,36
Julio	731,20
Agosto	732,16
Septiembre	731,48
Octubre	731,22
Noviembre	730,40
Diciembre	730,62

²⁴ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

PROMEDIO ANUAL

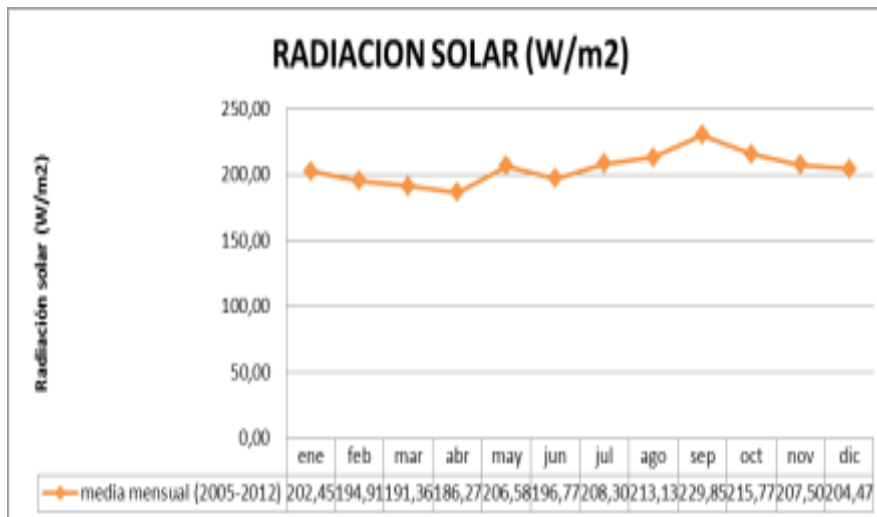
730,77

Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar (W/m²)-**

Para el área de este Cuartelillo, se presenta una media anual de los años registrados de 204,78 W/m², los valores de mayor radiación solar se producen en los meses de septiembre con una radiación promedio de 229,85 W/m²; mientras que los registros bajos se presentan en los meses de abril con una radiación de 186,27 W/m².

Gráfico N° 42. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 38. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo La Ofelia

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
Enero	202,45
Febrero	194,91
Marzo	191,36
Abril	186,27
Mayo	206,58
Junio	196,77
Julio	208,30
Agosto	213,13
Septiembre	229,85

Octubre	215,77
Noviembre	207,50
Diciembre	204,47
PROMEDIO ANUAL	204,78

Fuente: Estación Cotocollao, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

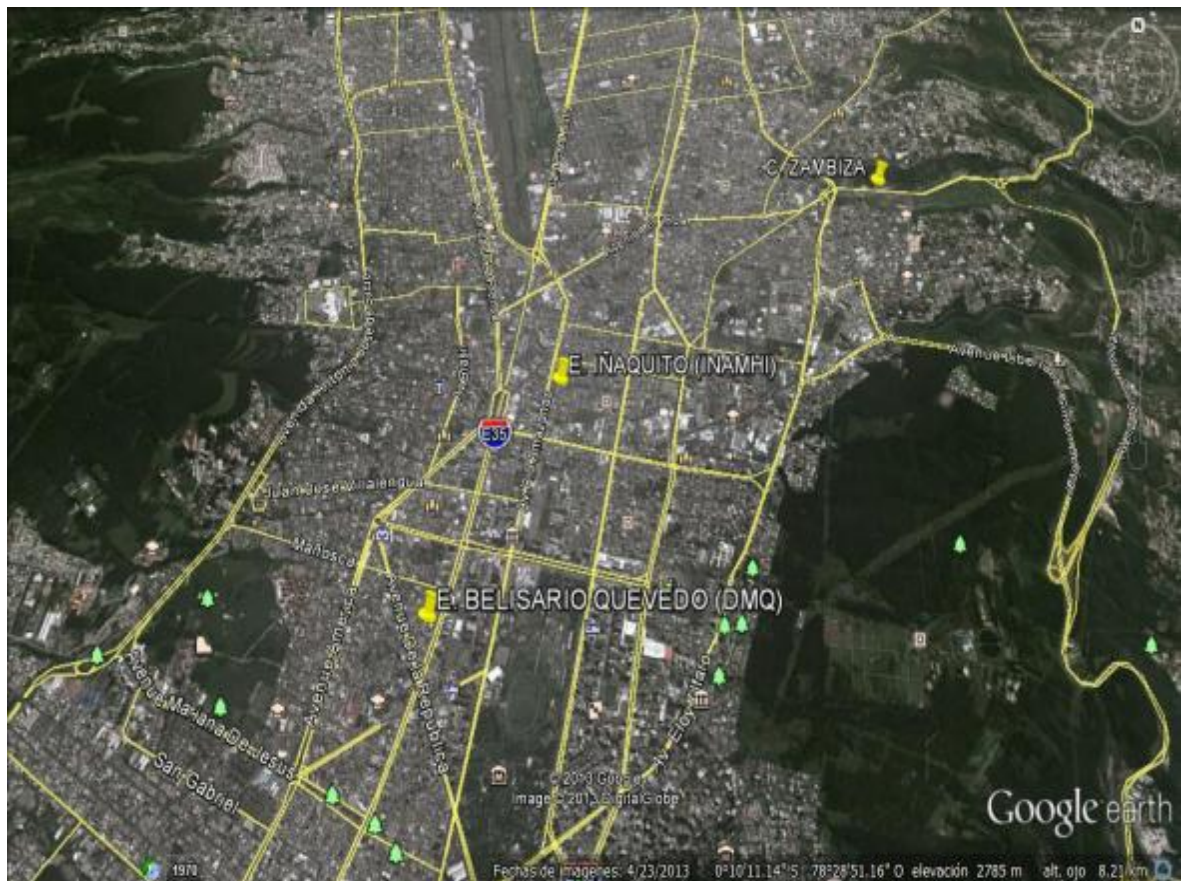
2.2.7.5. INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO ZÁMBIZA

En la descripción del Cuartelillo Zámbez, se tomó datos la Estación Belisario (DMQ) para el estudio climatológico, y dentro del análisis con respecto a la dirección del viento la Estación Meteorológica M024 Iñaquito (INAMHI), pues estas estaciones muestran con mayor puntualidad las condiciones y proximidad a las que está expuesta el área de estudio.

En el Cuartelillo Zámbez se obtiene los siguientes resultados por muestreos diarios para la realización de un análisis anual desde el año 2005 hasta el 2012 de la Estación Belisario, el mismo que se encuentra a una distancia de 4,40 Km de este cuartelillo.

Para el análisis de la dirección del viento se ha tomado los datos de la Estación Meteorológica M024 Iñaquito (INAMHI), siendo esta la más representativa por ser la estación más cercana y permite tomar los datos pertinentes para este estudio a 2,93 km del cuartelillo. A continuación se presenta el mapa donde se muestra los tres lugares indicados.

Gráfico N° 43. Estaciones cercanas al Cuartelillo Zámbez



Fuente: Google Earth/ Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 39. Descripción de la Estación Belisario Quevedo del DMQCuartelillo Zámbriza

BELISARIO QUEVEDO	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'24" W, 0°10'48" S
Altitud	2.835 msnm

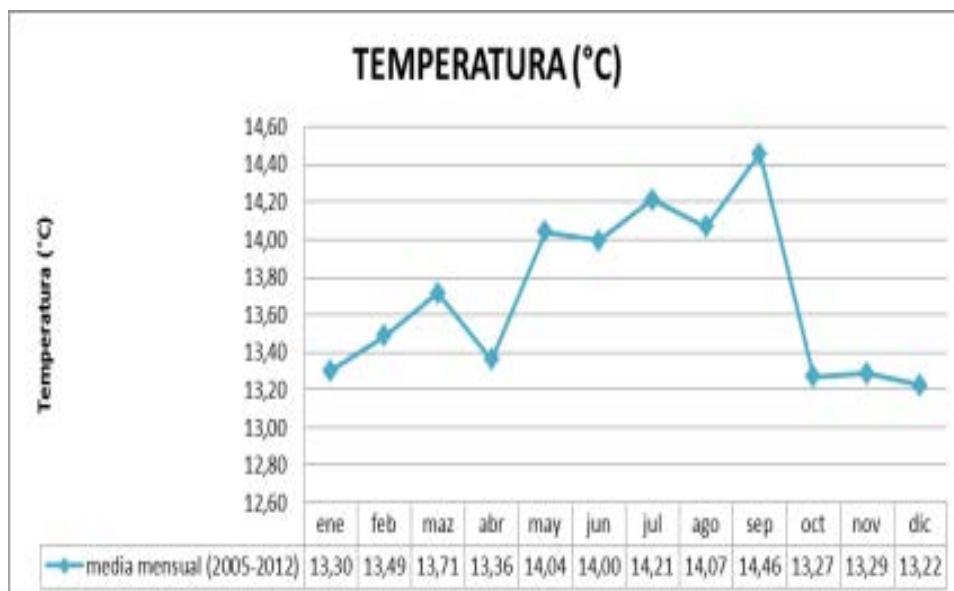
Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp

Elaborado por: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C).-**

Las temperaturas en el Cuartelillo Zámbriza, según los datos meteorológicos considerados, se presentan una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,70 °C. La estación más cálida se ve representada con una temperatura promedio mayor en el mes de septiembre con un promedio 14,46 °C, considerados como la época de verano. Mientras que los meses de menor temperatura se refleja entre los meses de octubre, noviembre y diciembre, con un pico de 13,22 °C.

Gráfico N° 44. Temperaturas promedio °C. (2005-2012) Cuartelillo Zámbriza



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

Tabla N° 40. *Temperatura media mensual (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza*

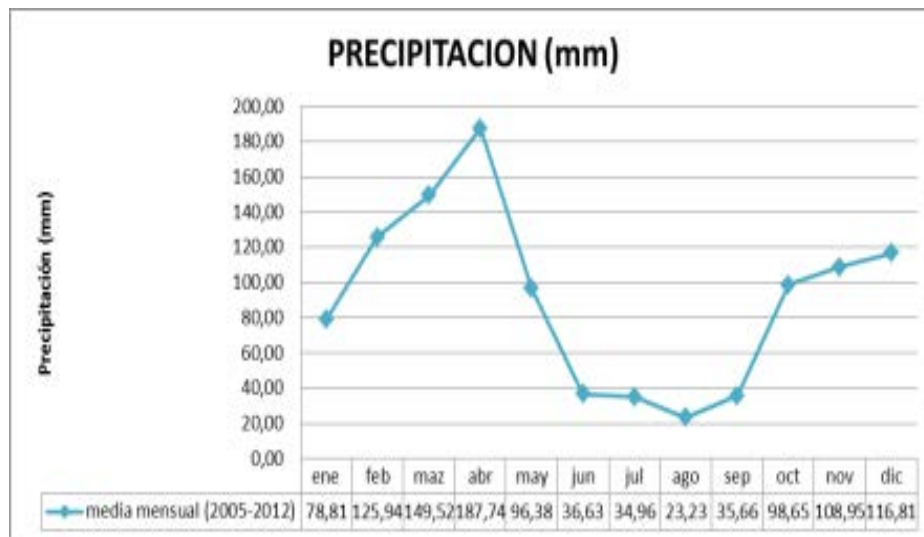
MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	13,30
Febrero	13,49
Marzo	13,71
Abril	13,36
Mayo	14,04
Junio	14,00
Julio	14,21
Agosto	14,07
Septiembre	14,46
Octubre	13,27
Noviembre	13,29
Diciembre	13,22
PROMEDIO ANUAL	13,70

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Cuartelillo Zámbriza un promedio de precipitación media anual de los años registrados de 91,11 mm, siendo así los meses de abril de estos años, que registran una precipitación máxima con un promedio de 187,74 mm, y por otro lado en los meses de agosto de los años registrados muestra precipitaciones mínimas con un promedio de 23,23 mm, donde los factores más importantes que se incluyen en estos resultados son el viento y el contenido de humedad en la masa de aire.

Gráfico N° 45. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012) Cuartelillo Zámbez



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 41. Precipitación mm. (2005-2012) Cuartelillo Zámbez

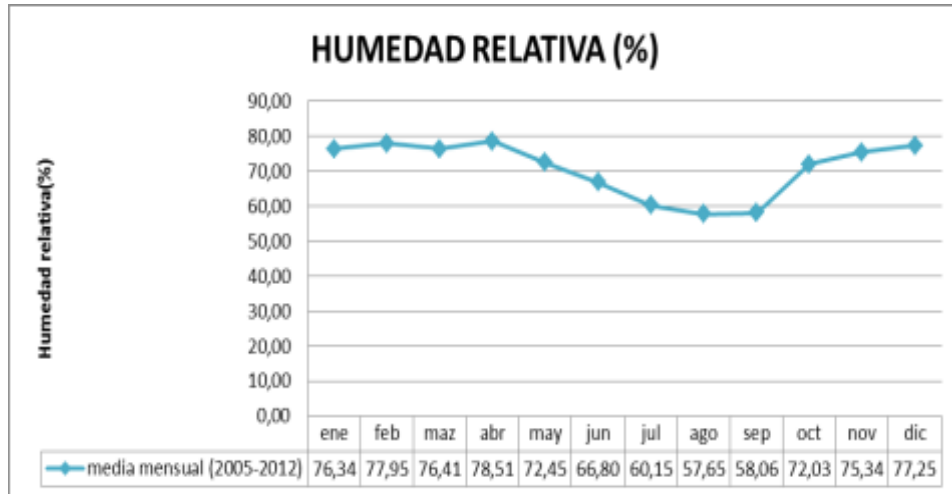
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	78,81
Febrero	125,94
Marzo	149,52
Abril	187,74
Mayo	96,38
Junio	36,63
Julio	34,96
Agosto	23,23
Septiembre	35,66
Octubre	98,65
Noviembre	108,95
Diciembre	116,81
PROMEDIO ANUAL	91,11

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

El área del proyecto se caracteriza por tener una humedad Relativa media anual de 70,74% desde 2005 hasta el 2012, mostrándose en abril el porcentaje mayor de humedad relativa con el 78,51% y en agosto el menor porcentaje con 57,65%.

Gráfico N° 46. Humedad Relativa media (%)Cuartelillo Zámbriza



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 42. Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza

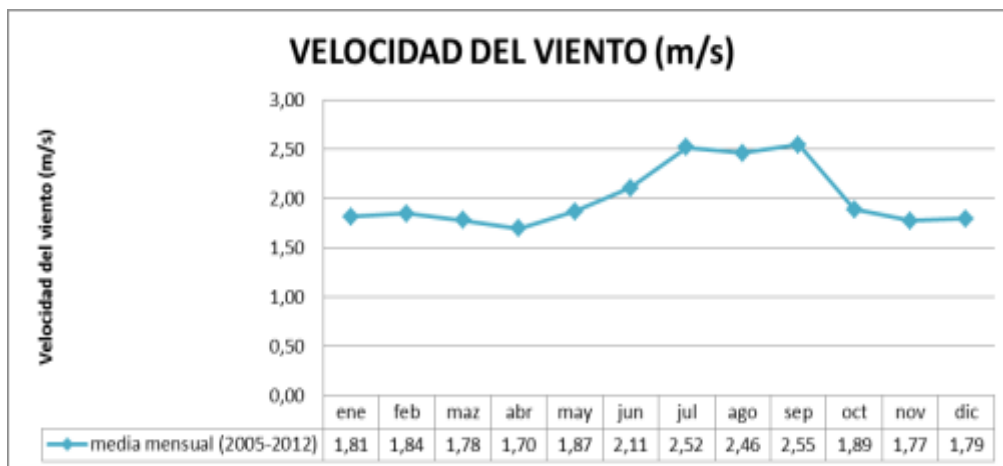
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,34
Febrero	77,95
Marzo	76,41
Abril	78,51
Mayo	72,45
Junio	66,80
Julio	60,15
Agosto	57,65
Septiembre	58,06
Octubre	72,03
Noviembre	75,34
Diciembre	77,25
PROMEDIO ANUAL	70,74

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Según los datos meteorológicos que miden la velocidad del viento, registra una media anual desde el 2005 al 2012 de 2,01 m/s; se considera al mes de septiembre como el mes de mayor velocidad de viento con un promedio de 2,55 m/s, mientras que en el mes de abril se registra la menor velocidad durante estos años con 1,70 m/s. Este factor es importante en la incidencia del clima, ya que influye principalmente en valores de humedad, temperatura y precipitación.

Gráfico N° 47. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Zábiza



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 43. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Zábiza

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,81
Febrero	1,84
Marzo	1,78
Abril	1,70
Mayo	1,87
Junio	2,11
Julio	2,52
Agosto	2,46
Septiembre	2,55
Octubre	1,89
Noviembre	1,77
Diciembre	1,79
PROMEDIO ANUAL	2,01

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%).**-

Para tomar en cuenta los datos que miden la dirección del viento, se ha realizado una estadística de los anuarios meteorológicos, para la determinación de un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010 de la estación M024 Iñaquito del INAMHI, por ser la estación más cercana que permite obtener los datos necesarios para este estudio.

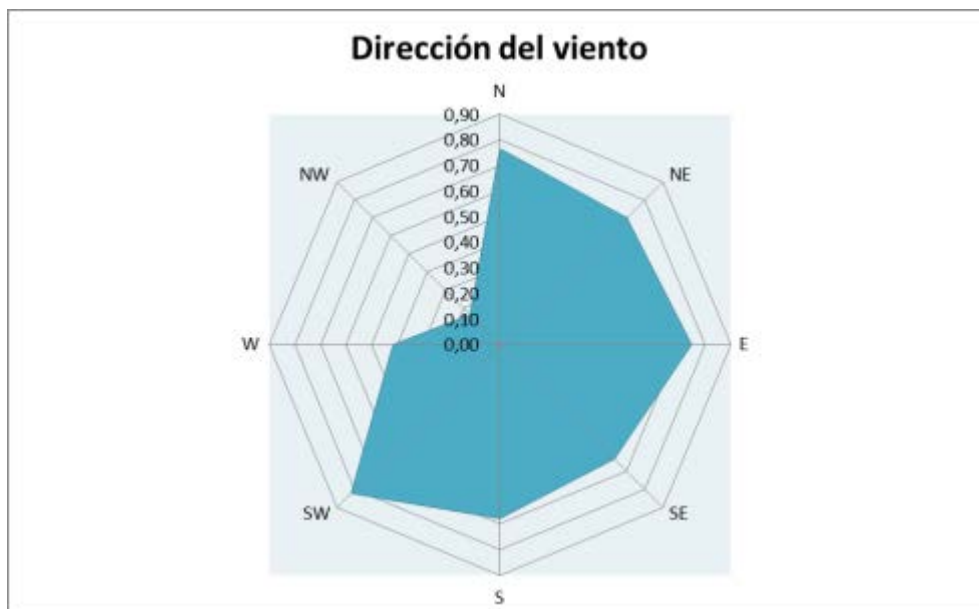
De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Suroeste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 16% en los cinco años registrados.

Tabla N° 44. Descripción Estación Iñaquito – INAMHI Cuartelillo Zámbriza

M024 Iñaquito	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'0" W, 0°10'0" S
Altitud	2.812 msnm

Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Gráfico N° 48. Dirección del Viento (2006-2010) Cuartelillo Zámbriza



Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁵. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

²⁵ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Tabla N° 45. Dirección del Viento m/s. (2006-2010) Cuartelillo Zámiza

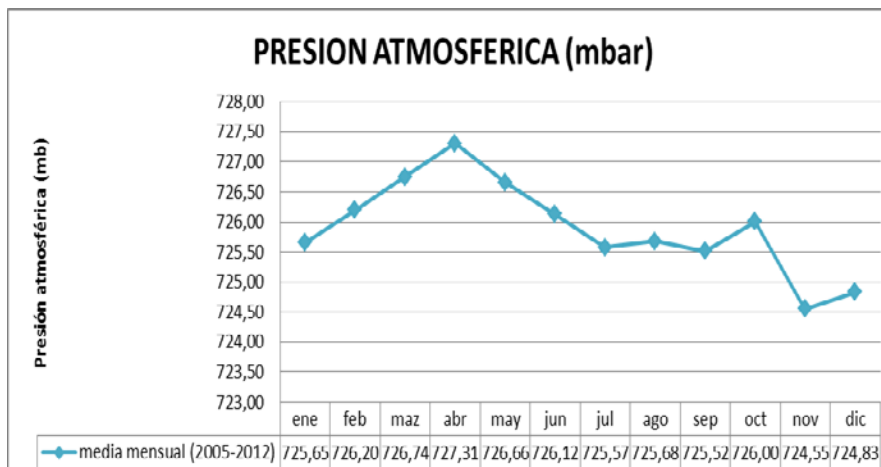
RUMBO	PORCENJATE
N	76
NE	70
E	75
SE	63
S	68
SW	82
W	42
NW	16

Fuente: Estación M024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁶. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Presión Atmosférica (mbar).-**

En este Cuartelillo se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 725,90 mbar. A su vez muestra en el mes de noviembre de los años registrados una presión atmosférica promedio menor de 724,55 mbar y en los meses de abril desde el 2005 con una mayor presión promedio de 727,31 mbar.

Gráfico N° 49. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012) Cuartelillo Zámiza



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

²⁶ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Tabla N° 46. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza

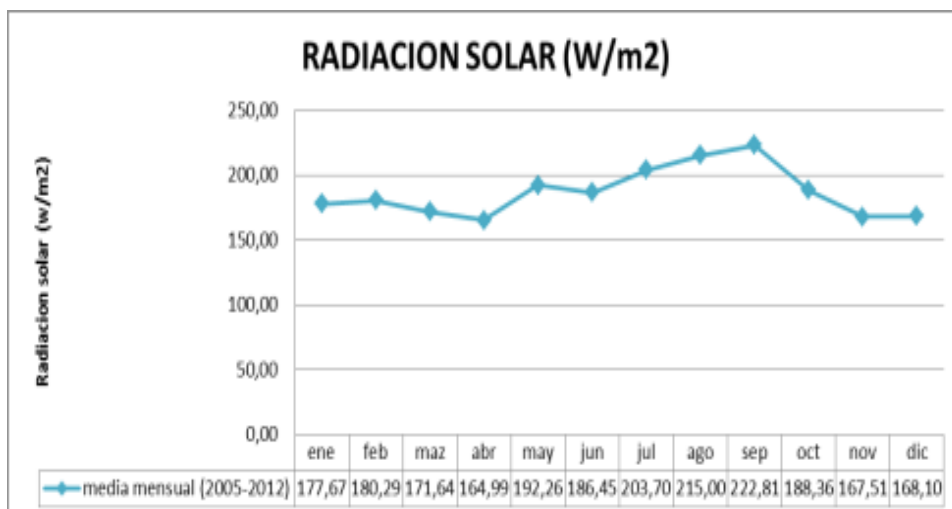
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,65
Febrero	726,20
Marzo	726,74
Abril	727,31
Mayo	726,66
Junio	726,12
Julio	725,57
Agosto	725,68
Septiembre	725,52
Octubre	726,00
Noviembre	724,55
Diciembre	724,83
PROMEDIO ANUAL	725,90

Fuente: Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar (W/m2).-**

Para el área del Cuartelillo Zámbriza, se presenta una media anual de los años registrados de 186,56 W/m², los valores de mayor radiación solar se producen en los meses de septiembre con una radiación promedio de 222,81 W/m²; mientras que los registros bajos se presentan en los meses de abril con una radiación de 164,99 W/m².

Gráfico N° 50. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 47. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Zámbriza

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
Enero	177,67
Febrero	180,29
Marzo	171,64
Abril	164,99
Mayo	192,26
Junio	186,45
Julio	203,70
Agosto	215,00
Septiembre	222,81
Octubre	188,36
Noviembre	167,51
Diciembre	168,10
PROMEDIO ANUAL	186,56

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

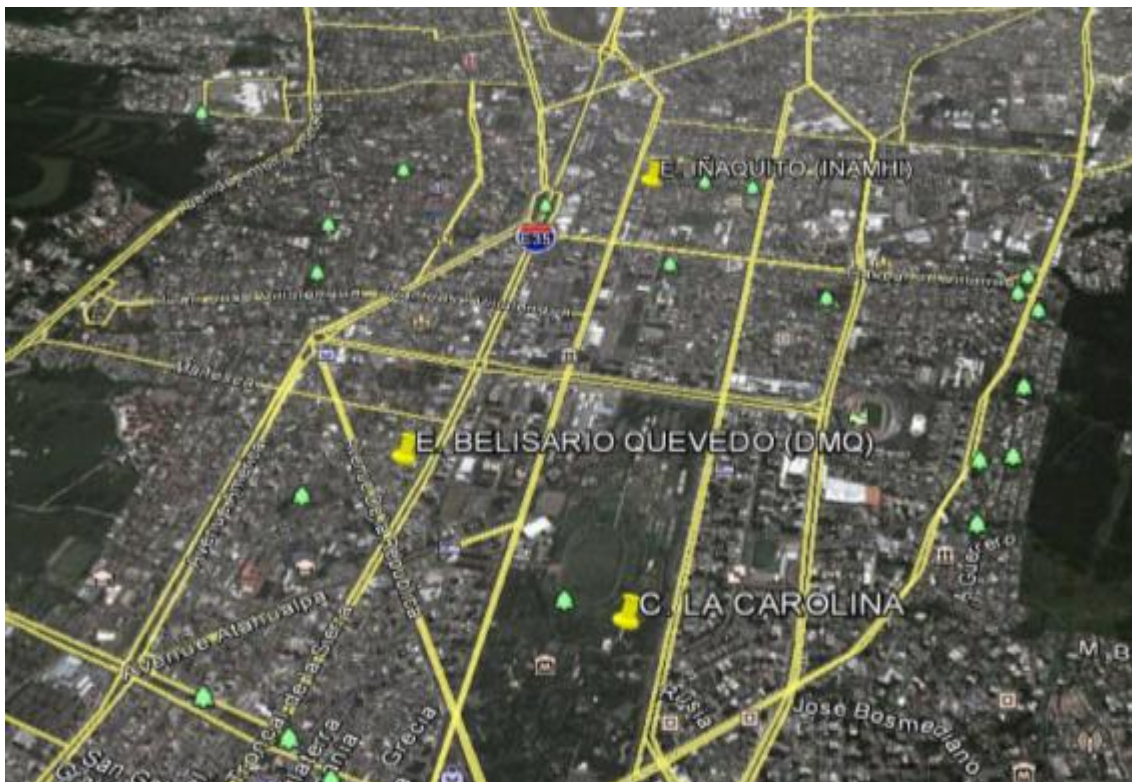
2.2.7.6. INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO LA CAROLINA

En la descripción del Cuartelillo La Carolina, se tomó datos la Estación Belisario Quevedo (DMQ) para el estudio climatológico, y dentro del análisis con respecto a la dirección del viento la Estación Meteorológica M024 Iñaquito (INAMHI), pues estas estaciones muestran con mayor puntualidad las condiciones a las que está expuesta el área de estudio por su proximidad.

Para el Cuartelillo La Carolina se obtiene los siguientes resultados por muestreos diarios para la realización de un análisis anual desde el año 2005 hasta el 2012 de la estación Meteorológica Belisario, el mismo que se encuentra a una distancia de 0,92 Km del cuartelillo mencionado.

La Estación Meteorológica M024 Iñaquito (INAMHI) se ha tomado en cuenta por ser la más cercana al cuartelillo con una distancia de 2,06 km, además de esto la estación posee los datos necesarios para el análisis de la dirección de viento que existe en este cuartelillo. A continuación se muestra el mapa con los tres lugares indicados.

Gráfico N° 51. Estaciones cercanas al Cuartelillo La Carolina



Fuente: Google Earth/ Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 48. Descripción de la Estación Belisario Quevedo del DMQCuartelillo La Carolina

BELISARIO QUEVEDO	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'24" W, 0°10'48" S
Altitud	2.835 msnm

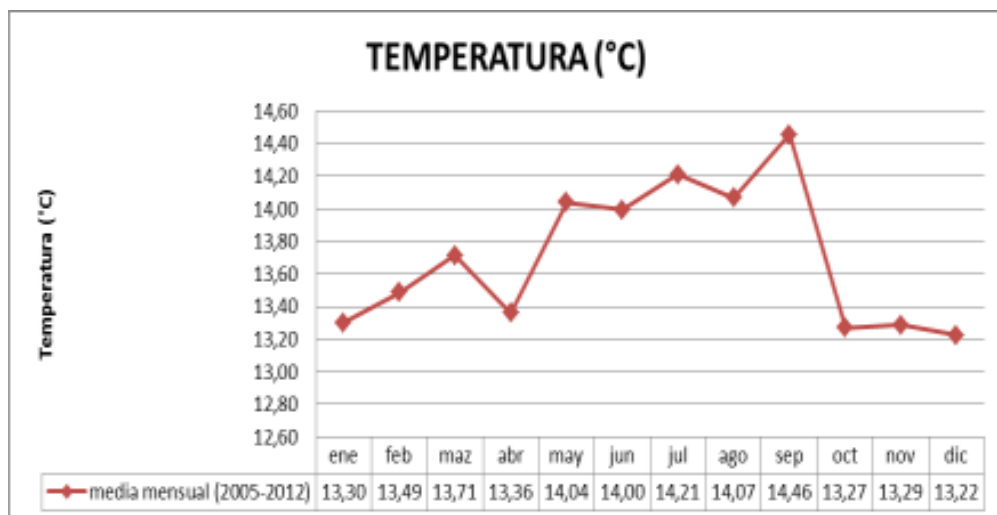
Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C).-**

Las temperaturas en el Cuartelillo La Carolina, según los datos meteorológicos considerados, se despliega un promedio una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,70 °C. La estación más cálida se ve representada con una temperatura promedio mayor en el mes de septiembre con un promedio 14,46 °C, considerados como la época de verano. Mientras que los meses de menor temperatura se refleja entre los meses de octubre, noviembre y diciembre, con un pico de 13,22 °C.

Gráfico N° 52. Temperaturas promedio °C. (2005-2012) Cuartelillo La Carolina



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 6. Temperatura media mensual (2005-2012) Cuartelillo La Carolina

MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	13,30
Febrero	13,49

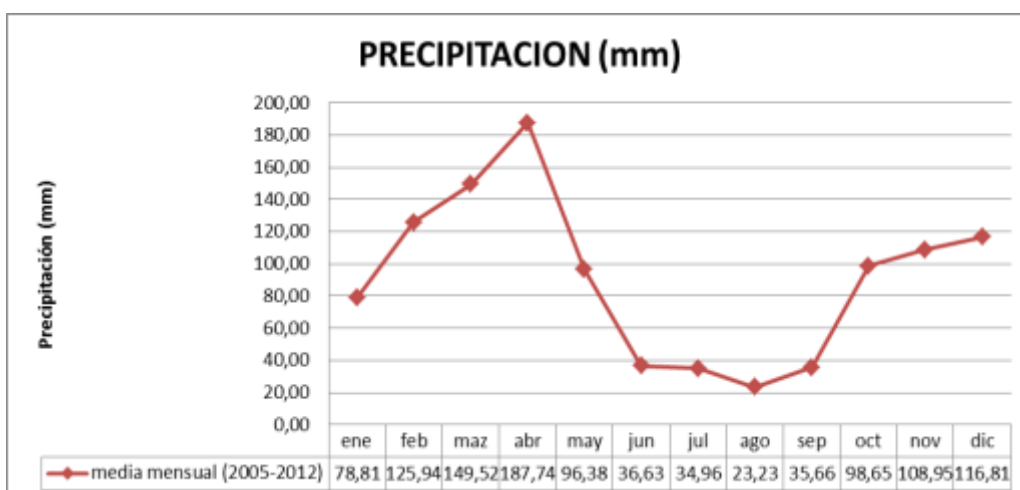
Marzo	13,71
Abril	13,36
Mayo	14,04
Junio	14,00
Julio	14,21
Agosto	14,07
Septiembre	14,46
Octubre	13,27
Noviembre	13,29
Diciembre	13,22
PROMEDIO ANUAL	13,70

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Cuartelillo La Carolina un promedio de precipitación media anual del 2005 al 2012 de 91,11 mm, siendo así los meses de abril de los años registrados los que registran una precipitación máxima con un promedio de 187,74 mm, y por otro lado en los meses de agosto de los años registrados muestra precipitaciones mínimas con un promedio de 23,23 mm.

Gráfico N° 53. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 49. Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina

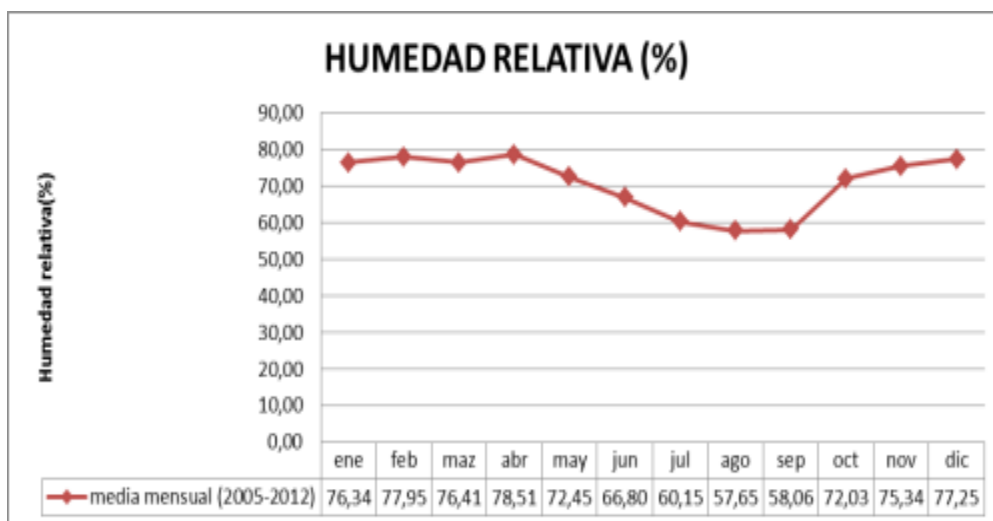
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	78,81
Febrero	125,94
Marzo	149,52
Abril	187,74
Mayo	96,38
Junio	36,63
Julio	34,96
Agosto	23,23
Septiembre	35,66
Octubre	98,65
Noviembre	108,95
Diciembre	116,81
PROMEDIO ANUAL	91,11

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

El área del proyecto se caracteriza por tener una humedad Relativa media anual de 70,74% desde 2005 hasta el 2012, mostrándose en abril el porcentaje mayor de humedad relativa con el 78,51% y en agosto el menor porcentaje con 57,65%.

Gráfico N° 54. Humedad Relativa media (%)Cuartelillo La Carolina



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 50. *Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina*

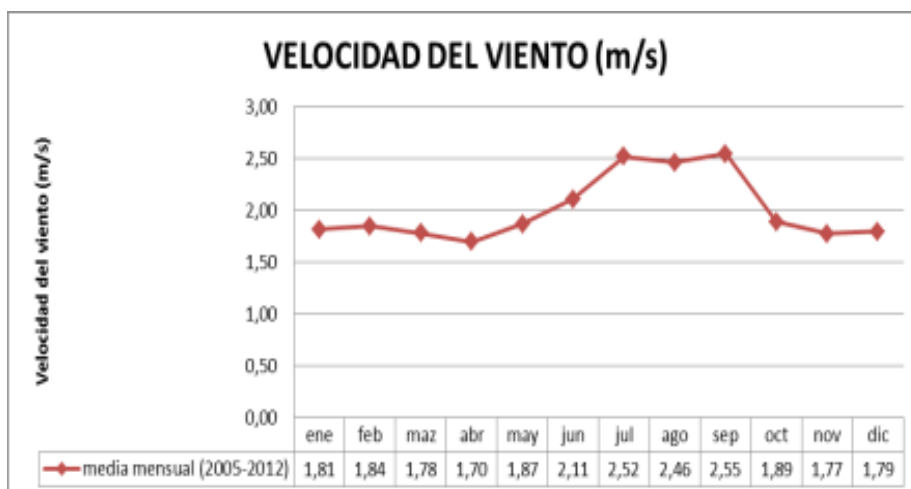
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,34
Febrero	77,95
Marzo	76,41
Abril	78,51
Mayo	72,45
Junio	66,80
Julio	60,15
Agosto	57,65
Septiembre	58,06
Octubre	72,03
Noviembre	75,34
Diciembre	77,25
PROMEDIO ANUAL	70,74

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Según los datos meteorológicos que miden la velocidad del viento, registra una media anual desde el 2005 al 2012 de 2,01 m/s; se considera al mes de septiembre como el mes de mayor velocidad de viento con un promedio de 2,55 m/s, mientras que en el mes de abril se registra la menor velocidad durante estos años con 1,70 m/s.

Gráfico N° 55. *Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina*



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 51. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,81
Febrero	1,84
Marzo	1,78
Abril	1,70
Mayo	1,87
Junio	2,11
Julio	2,52
Agosto	2,46
Septiembre	2,55
Octubre	1,89
Noviembre	1,77
Diciembre	1,79
PROMEDIO ANUAL	2,01

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%).**-

Para tomar en cuenta los datos que miden la dirección del viento, se ha realizado una estadística de los anuarios meteorológicos, para la determinación de un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010 de la estación M024 Iñaquito del INAMHI, por ser la estación más cercana que permite obtener los datos necesarios para este estudio.

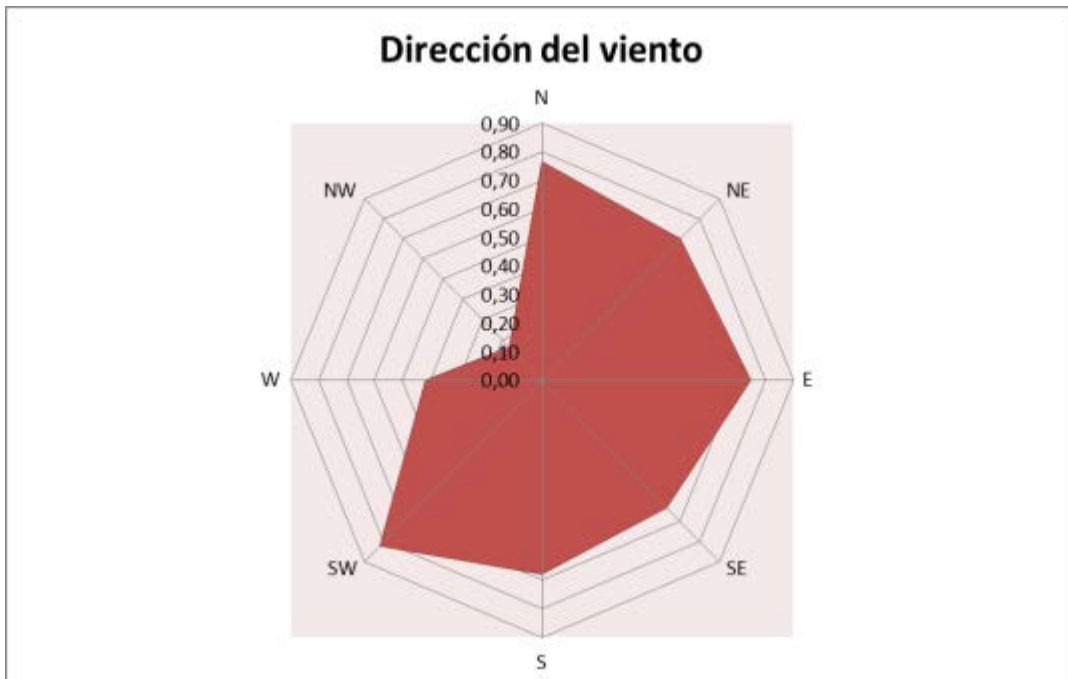
De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Suroeste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 16% en los cinco años registrados.

Tabla N° 52. Descripción Estación Iñaquito - INAMHICuartelillo La Carolina

M024 Iñaquito	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'0" W, 0°10'0" S
Altitud	2.812 msnm

Fuente: EstaciónM024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Gráfico N° 56. Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo La Carolina



Fuente: EstaciónM024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁷. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 53. Dirección del Viento m/s. (2006-2010)Cuartelillo La Carolina

RUMBO	PORCENJATE
N	76
NE	70
E	75
SE	63
S	68
SW	82
W	42
NW	16

Fuente: EstaciónM024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁸. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

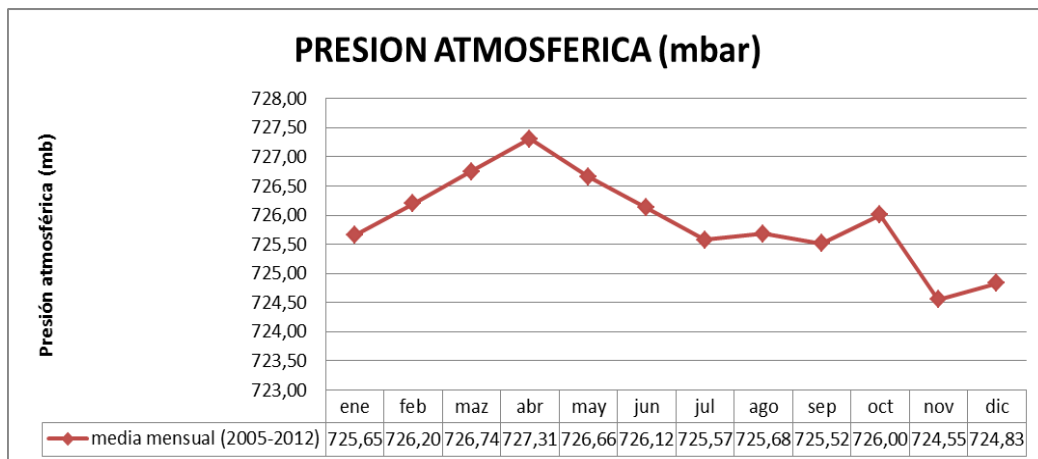
²⁷ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

²⁸ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

- **Presión Atmosférica (mbar).-**

En este Cuartelillo se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 725,90 mbar. A su vez muestra en el mes de noviembre de los años registrados una presión atmosférica promedio menor de 724,55 mbar y en los meses de abril desde el 2005 con una mayor presión promedio de 727,31 mbar.

Gráfico N° 57. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo La Carolina



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 54. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)

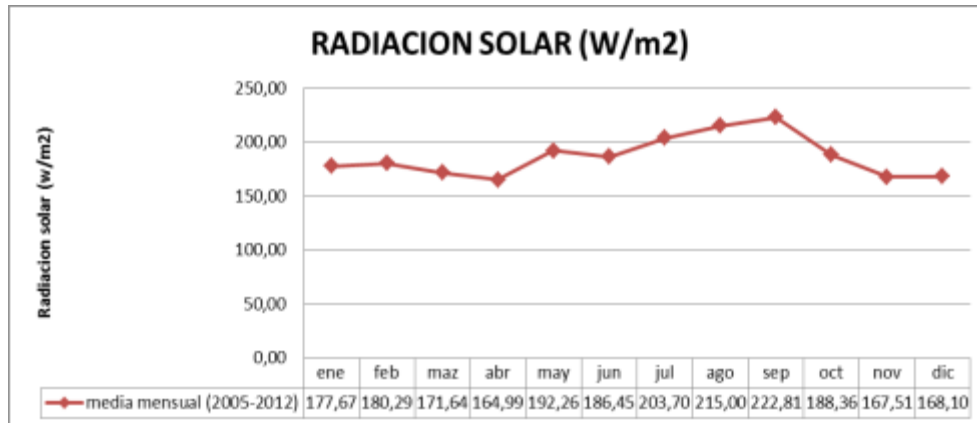
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,65
Febrero	726,20
Marzo	726,74
Abril	727,31
Mayo	726,66
Junio	726,12
Julio	725,57
Agosto	725,68
Septiembre	725,52
Octubre	726,00
Noviembre	724,55
Diciembre	724,83
PROMEDIO ANUAL	725,90

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar (W/m²)-**

En el área de este cuartelillo, se presenta una media anual de los años registrados de 186,56 W/m², los valores de mayor radiación solar se producen en los meses de septiembre con una radiación promedio de 222,81 W/m²; mientras que los registros bajos se presentan en los meses de abril con una radiación de 164,99 W/m².

Gráfico N° 58. Radiación Solar W/m². (2005-2012)



Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 55. Radiación Solar W/m². (2005-2012)

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
Enero	177,67
Febrero	180,29
Marzo	171,64
Abril	164,99
Mayo	192,26
Junio	186,45
Julio	203,70
Agosto	215,00
Septiembre	222,81
Octubre	188,36
Noviembre	167,51
Diciembre	168,10
PROMEDIO ANUAL	186,56

Fuente: Estación Belisario, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.7.7. INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO BRICEÑO

En el Cuartelillo Briceño, se toma en cuenta los siguientes resultados obtenidos por muestreos diarios para el análisis de la estación Meteorológica El Camal desde el año 2005 hasta el 2012. Esta estación ha sido tomada en cuenta por ser la más completa conforme los datos para climatología y cercana al Cuartelillo Briceño, con una distancia de 3,80 km, asimismo la estación posee datos actualizados para el este análisis.

Para el análisis con respecto a la dirección del viento se lo hace con datos de la Estación M024 Iñaquito (INAMHI) que concede el acceso a los datos necesarios para este análisis y se encuentra a 5,93 km del cuartelillo en estudio. A continuación se muestra el mapa que incluye las estaciones mencionadas y el Cuartelillo Briceño.

Gráfico N° 59. Estaciones cercanas al Cuartelillo Briceño



Fuente: Google Earth/ Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 56. Descripción Estación El Camal del DMQCuartelillo Briceño

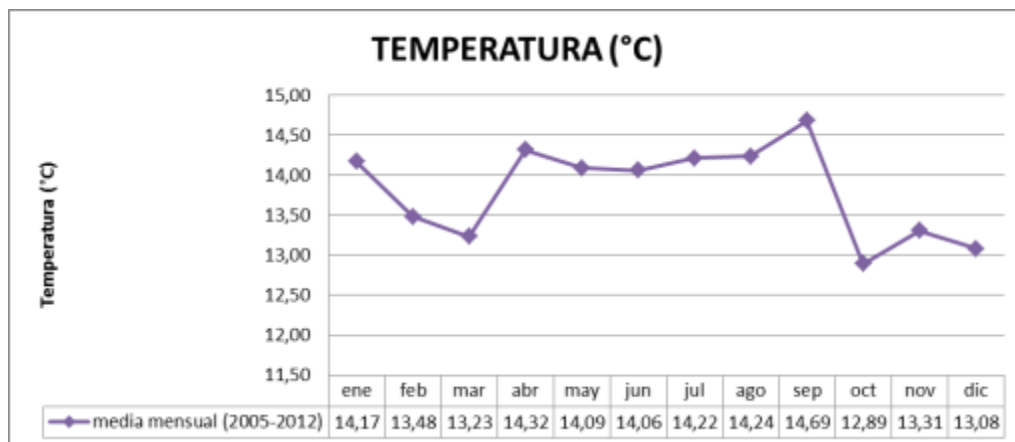
EL CAMAL	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°30'36" W, 0°15'00" S
Altitud	2.840 msnm

Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp/Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C).-**

Se considera las temperaturas en el Cuartelillo Briceño, según los datos meteorológicos que presentan una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,81 °C. Demuestra que la época más caliente en este sector son los meses de septiembre con una temperatura promedio de los años registrados de 14,69 °C; mientras que en los meses de marzo y octubre se muestra promedios menores de temperatura con 13,23 y 12,89°C respectivamente.

Gráfico N° 60. Temperaturas promedios °C. (2005-2012)Cuartelillo Briceño



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 57. Temperatura media mensual °C. (2005-2012)Cuartelillo Briceño

MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	14,17
Febrero	13,48
Marzo	13,23
Abril	14,32
Mayo	14,09

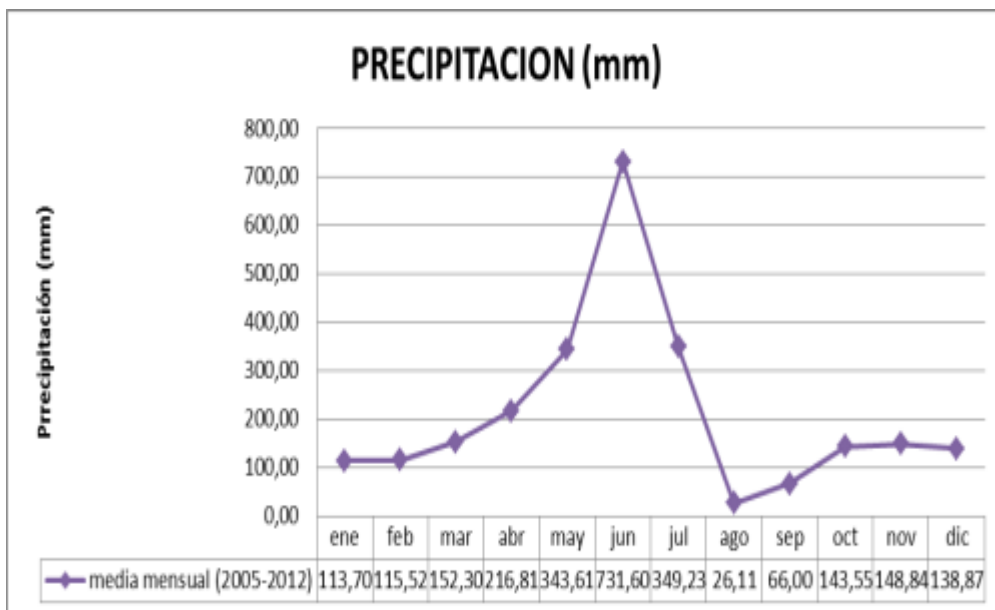
Junio	14,06
Julio	14,22
Agosto	14,24
Septiembre	14,69
Octubre	12,89
Noviembre	13,31
Diciembre	13,08
PROMEDIO ANUAL	13,81

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Cuartelillo Briceño se presenta un promedio de precipitación media anual de los años registrados de 212,18 mm, de esta manera se identifica que en los meses de junio de los años transcurridos precipitación máxima de 731,60 mm, mientras que en los meses de agosto de esto años se registra un promedio de precipitaciones mínimas de 26,11 mm.

Gráfico N° 61. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012) Cuartelillo Briceño



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 58. *Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo Briceño*

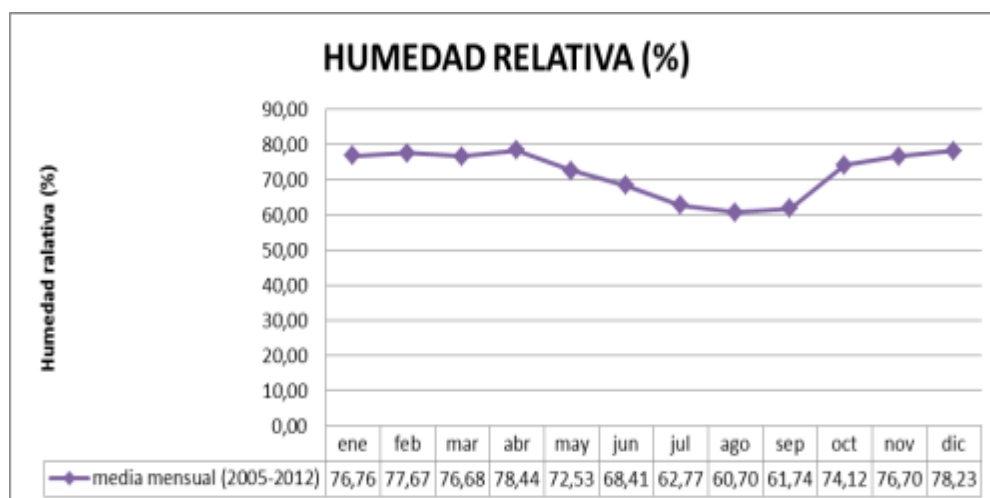
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	113,70
Febrero	115,52
Marzo	152,30
Abril	216,81
Mayo	343,61
Junio	731,60
Julio	349,23
Agosto	26,11
Septiembre	66,00
Octubre	143,55
Noviembre	148,84
Diciembre	138,87
PROMEDIO ANUAL	212,18

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

La Humedad Relativa media anual del área del proyecto es de 72,06%, expresando un porcentaje mayor de los meses de abril de los años registrados de 78,44% de humedad relativa y en agosto el menor porcentaje con 60,70%.

Tabla N° 59. *Humedad Relativa media %.(2005-2012)Cuartelillo Briceño*



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 60. *Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Briceño*

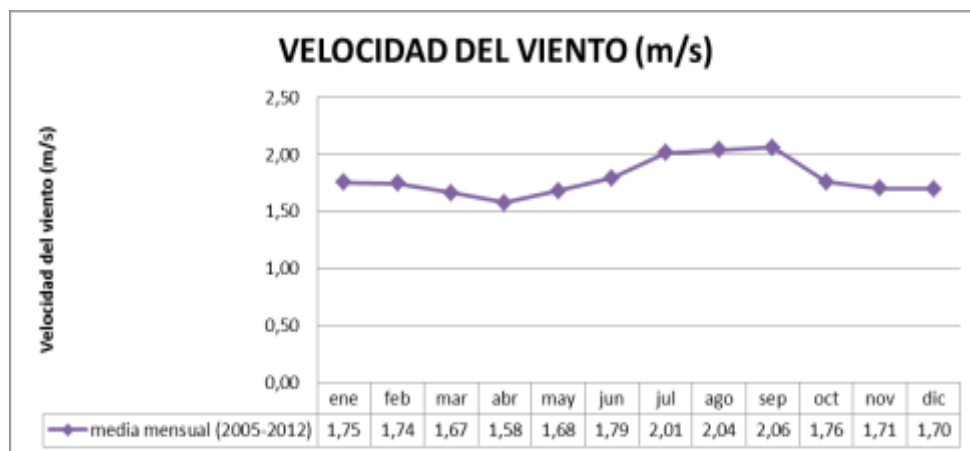
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,76
Febrero	77,67
Marzo	76,68
Abril	78,44
Mayo	72,53
Junio	68,41
Julio	62,77
Agosto	60,70
Septiembre	61,74
Octubre	74,12
Noviembre	76,70
Diciembre	78,23
PROMEDIO ANUAL	72,06

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Presentan una media anual de 1,79 m/s; dentro de este promedio se destaca el mes de septiembre en el que se muestra una mayor velocidad de viento con un promedio de 2,06 m/s, mientras que en los meses de abril se presenta un promedio, que se registra la menor velocidad del viento durante el año con 1,58 m/s.

Gráfico N° 62. *Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Briceño*



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 61. Dirección y Velocidad del Viento (m/s) Cuartelillo Briceño

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,75
Febrero	1,74
Marzo	1,67
Abril	1,58
Mayo	1,68
Junio	1,79
Julio	2,01
Agosto	2,04
Septiembre	2,06
Octubre	1,76
Noviembre	1,71
Diciembre	1,70
PROMEDIO ANUAL	1,79

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%).**-

Dentro de la dirección del viento, se ha registrado de los anuarios meteorológicos de la estación M024 Iñaquito del INAMHI, se ha realizado estadísticamente un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010, por ser la estación meteorológica más cercana que permite obtener los datos necesarios para la determinación de la dirección del viento en el DMQ. De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Suroeste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 16% en la sumatoria de promedio de los cinco años registrados.

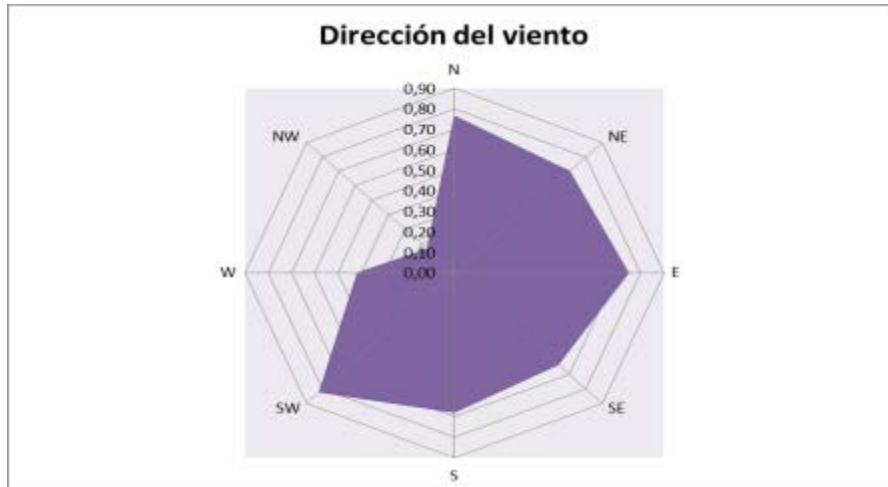
Tabla N° 62. Descripción Estación Iñaquito – INAMHI Cuartelillo Briceño

M024 Iñaquito	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°29'0" W, 0°10'0" S
Altitud	2.812 msnm

Fuente: Estación M024Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010²⁹. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

²⁹<http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Gráfico N° 63. Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo Briceño



Fuente: EstaciónM024Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³⁰. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 63. Dirección del Viento (%). (2006-2010)Cuartelillo Briceño

RUMBO	PORCENTAJE
N	76
NE	70
E	75
SE	63
S	68
SW	82
W	42
NW	16

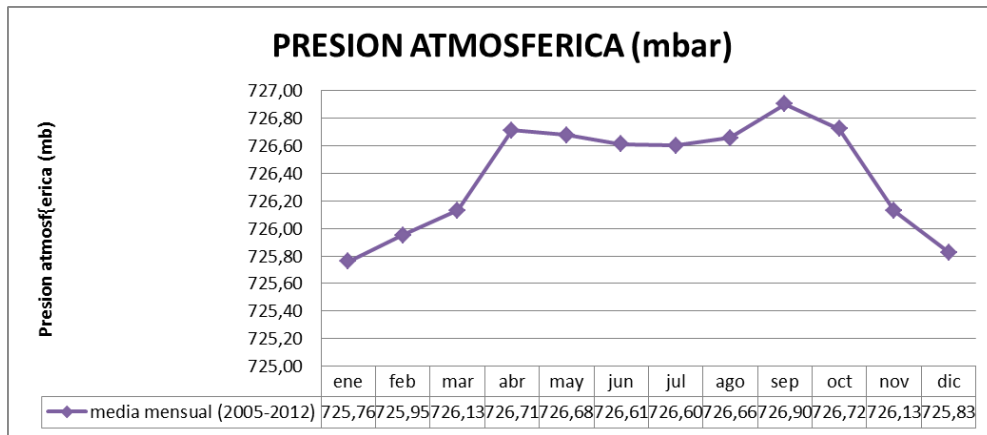
Fuente: EstaciónM024 Iñaquito del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Presión Atmosférica (mbar).-**

Dentro de los datos registrados de la estación del DMQ El Camal, se puede notar que al estar cerca del Cuartelillo Briceño, se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 726,39 mbar. De esta manera resalta en los análisis realizados que en los meses de enero de los años transcurridos un promedio de presión atmosférica menor de 725,76 mbar y en los meses de septiembre una mayor presión con un promedio de 726,90 mbar.

³⁰<http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Gráfico N° 64. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Briceño



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 64. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Briceño

MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,76
Febrero	725,95
Marzo	726,13
Abril	726,71
Mayo	726,68
Junio	726,61
Julio	726,60
Agosto	726,66
Septiembre	726,90
Octubre	726,72
Noviembre	726,13
Diciembre	725,83
PROMEDIO ANUAL	726,39

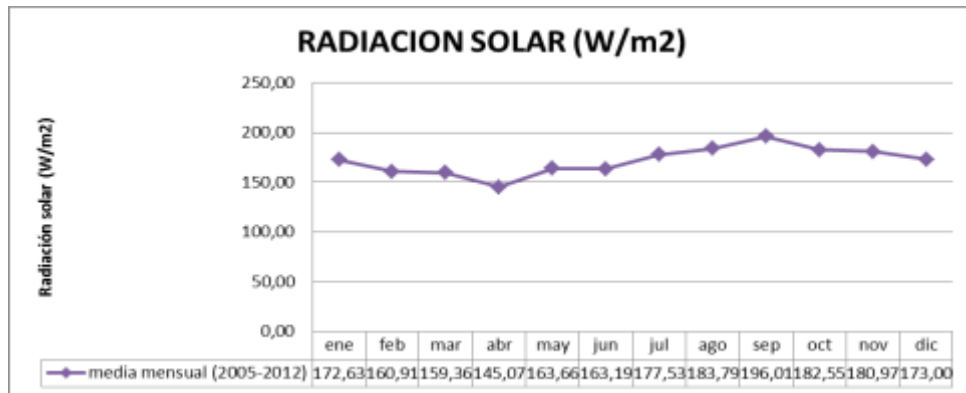
Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- Radiación Solar:**

Para el área del proyecto, en el Cuartelillo Briceño, se presenta una media anual de radiación solar de 171,56 W/m². Encontrando así en el mes de septiembre se encuentra el mayor valor de radiación solar que corresponde al 196,01 W/m²; a su vez en los meses de abril de los años

del 2005 al 2012, se encuentran registros bajos, con una radiación solar de mínima de 145,07 W/m² promedio.

Gráfico Nº 65. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Briceño



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla Nº 65. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Briceño

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
Enero	172,63
Febrero	160,91
Marzo	159,36
Abril	145,07
Mayo	163,66
Junio	163,19
Julio	177,53
Agosto	183,79
Septiembre	196,01
Octubre	182,55
Noviembre	180,97
Diciembre	173,00
PROMEDIO ANUAL	171,56

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.7.8. INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA

En el Cuartelillo Mercado Mayorista, se toma en cuenta los siguientes resultados obtenidos por muestreos diarios para el análisis de la Estación Meteorológica El Camal desde el año 2005 hasta el 2012.

Los datos de esta estación son considerados para el presente estudio por poseer datos climatológicos acorde con el cuartelillo en estudio y encontrarse a 3,79 km de distancia, a su vez para el análisis relacionado con la dirección de viento, se ha tomado en cuenta la estación M003 Izobamba (INAMHI), que proporciona los datos necesarios para el estudio de este parámetro y encontrándose a una distancia de 10,69 Km. A continuación se incluye el mapa donde se especifican las estaciones ocupadas y el cuartelillo en estudio.

Gráfico N° 66. Estaciones cercanas al Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Google Earth / Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 66. Descripción Estación El Camal del DMQ Cuartelillo Mercado Mayorista

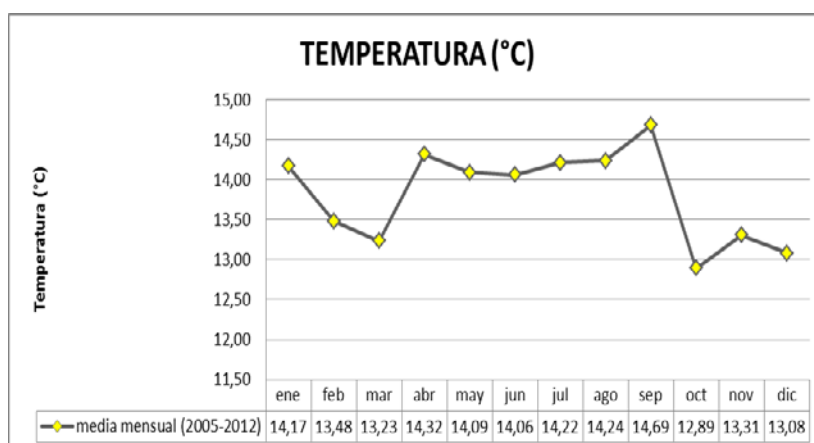
EL CAMAL	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°30'36" W, 0°15'00" S
Altitud	2.840 msnm

Fuente: http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C).-**

Se considera las temperaturas en el Cuartelillo Mercado Mayorista, según los datos meteorológicos que presentan una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,81 °C. Demuestra que la época más caliente en este sector son los meses de septiembre con una temperatura promedio de los años registrados de 14,69 °C representando a la más alta en los años registrados; mientras que en los meses de marzo y octubre se muestra promedios menores de temperatura con 13,23 y 12,89°C respectivamente.

Gráfico N° 67. Temperaturas promedios °C. (2005-2012) Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 67. *Temperatura media mensual °C. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista*

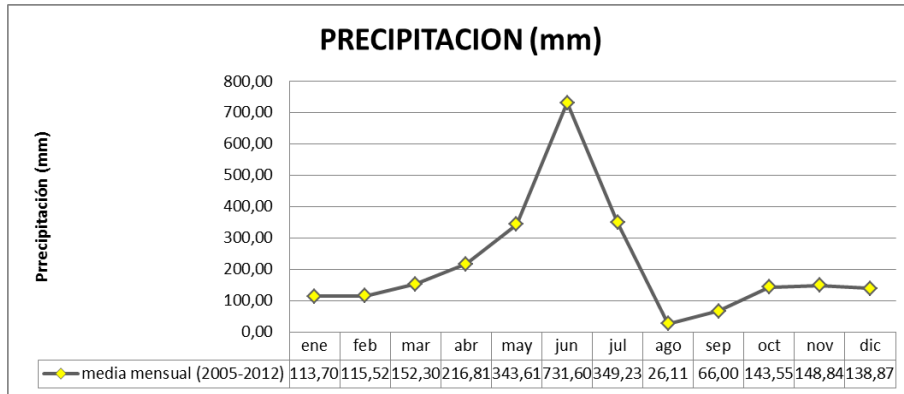
MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	14,17
Febrero	13,48
Marzo	13,23
Abril	14,32
Mayo	14,09
Junio	14,06
Julio	14,22
Agosto	14,24
Septiembre	14,69
Octubre	12,89
Noviembre	13,31
Diciembre	13,08
PROMEDIO ANUAL	13,81

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Cuartelillo Mercado Mayorista se presenta un promedio de precipitación media anual de los años registrados de 212,18 mm, de esta manera se identifica que en los meses de junio de los años transcurridos precipitación máxima de 731,60 mm, mientras que en los meses de agosto de esto años se registra un promedio de precipitaciones mínimas de 26,11 mm.

Gráfico N° 68. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)Cuartelillo
Mercado Mayorista



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 68. Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista

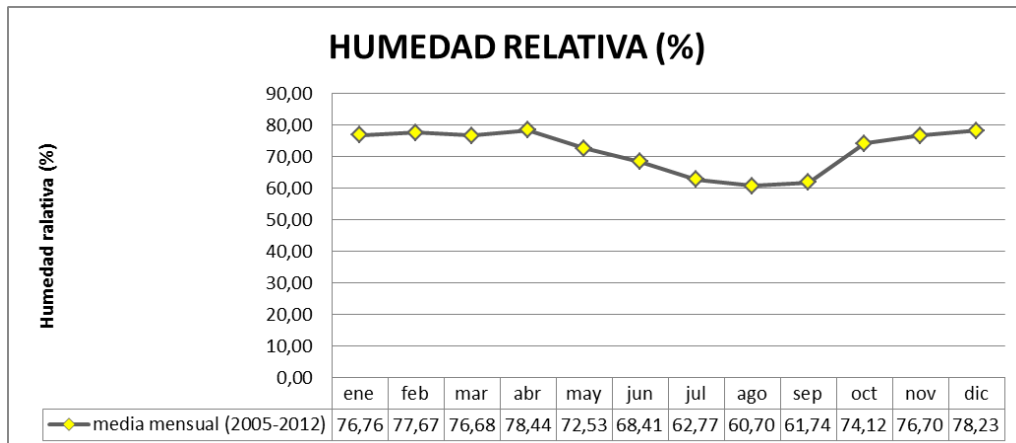
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	113,70
Febrero	115,52
Marzo	152,30
Abril	216,81
Mayo	343,61
Junio	731,60
Julio	349,23
Agosto	26,11
Septiembre	66,00
Octubre	143,55
Noviembre	148,84
Diciembre	138,87
PROMEDIO ANUAL	212,18

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

La Humedad Relativa media anual del área del cuartelillo en estudio es de 72,06%, expresando un porcentaje mayor de los meses de abril de los años registrados de 78,44% de humedad relativa y en agosto el menor porcentaje con 60,70%.

Gráfico N° 69. Humedad Relativa media %. (2005-2012) Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 69. Humedad Relativa %. (2005-2012) Cuartelillo Mercado Mayorista

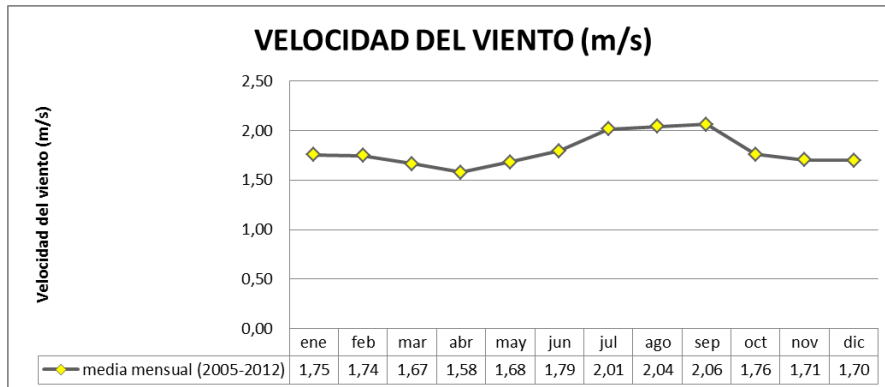
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,76
Febrero	77,67
Marzo	76,68
Abril	78,44
Mayo	72,53
Junio	68,41
Julio	62,77
Agosto	60,70
Septiembre	61,74
Octubre	74,12
Noviembre	76,70
Diciembre	78,23
PROMEDIO ANUAL	72,06

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

Los resultados, presentan una media anual de 1,79 m/s; dentro de este promedio se destaca el mes de septiembre en el que se muestra una mayor velocidad de viento con un promedio de 2,06 m/s, mientras que en los meses de abril se presenta un promedio, que se registra la menor velocidad del viento durante el año con 1,58 m/s.

Gráfico N° 70. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 70. Velocidad del Viento (m/s)Cuartelillo Mercado Mayorista

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,75
Febrero	1,74
Marzo	1,67
Abril	1,58
Mayo	1,68
Junio	1,79
Julio	2,01
Agosto	2,04
Septiembre	2,06
Octubre	1,76
Noviembre	1,71
Diciembre	1,70
PROMEDIO ANUAL	1,79

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%)-**

Dentro de la dirección del viento, se ha registrado de los anuarios meteorológicos de la estación M003 Izobamba del INAMHI, se ha realizado estadísticamente un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010, por ser la estación meteorológica más cercana que permite obtener los datos necesarios para la determinación de la dirección del viento en el

DMQ. De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Sureste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se registra una menor dirección del viento con un 19% en la sumatoria de promedio de los cinco años registrados.

Tabla N° 71. Descripción Estación Izobamba – INAMHICuartelillo Mercado Mayorista

M003 Izobamba	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°33'0" W, 0°22'0" S
Altitud	3.058 msnm

Fuente: Estación M003 Izobamba del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³¹. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Gráfico N° 71. Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Estación M003 Izobamba del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³². Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 72. Dirección del Viento (%). (2006-2010)Cuartelillo Mercado Mayorista

RUMBO	PORCENTAJE
N	63
NE	70
E	78
SE	82

³¹ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

³² <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

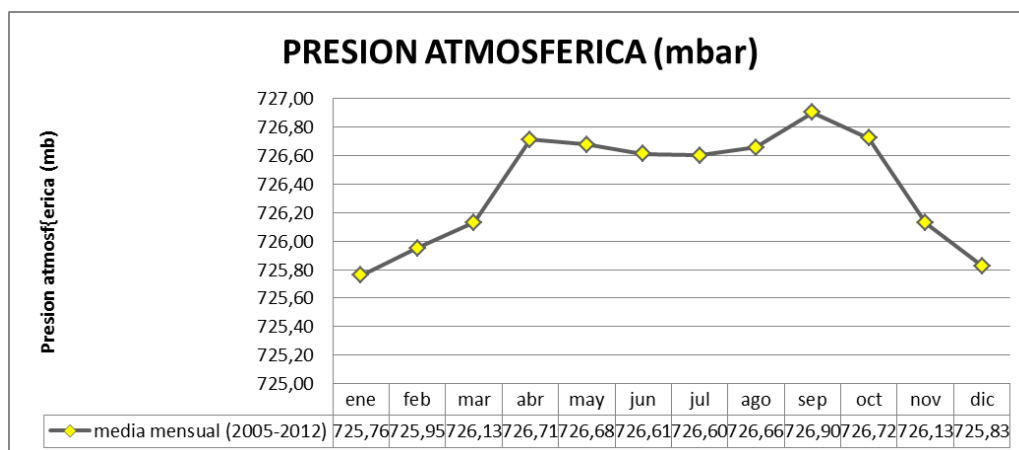
S	69
SW	67
W	49
NW	19

Fuente: Estación M003 Izobamba del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³³. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Presión Atmosférica:**

Dentro de los datos registrados de la estación del DMQ El Camal, se puede notar que al estar cerca del Cuartelillo Mercado Mayorista, se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 726,39 mbar. De esta manera resalta en los análisis realizados que en los meses de enero de los años transcurridos un promedio de presión atmosférica menor de 725,76 mbar y en los meses de septiembre una mayor presión con un promedio de 726,90 mbar.

Gráfico N° 72. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 73. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista

MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,76
Febrero	725,95
Marzo	726,13

³³<http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

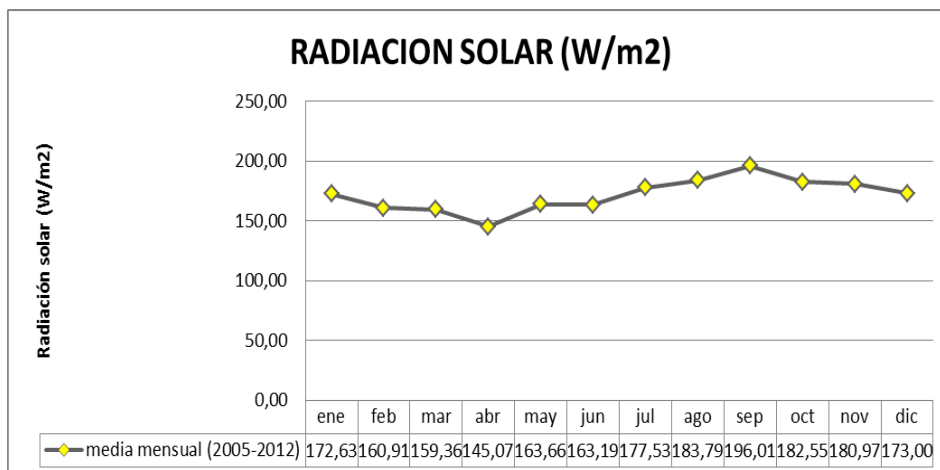
Abril	726,71
Mayo	726,68
Junio	726,61
Julio	726,60
Agosto	726,66
Septiembre	726,90
Octubre	726,72
Noviembre	726,13
Diciembre	725,83
PROMEDIO ANUAL	726,39

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar:**

Para el área del proyecto, en el Cuartelillo Mercado Mayorista, se presenta una media anual de radiación solar de 171,56 W/m². Encontrando así en el mes de septiembre se encuentra el mayor valor de radiación solar que corresponde al 196,01 W/m²; a su vez en los meses de abril de los años del 2005 al 2012, se encuentran registros bajos, con una radiación solar de mínima de 145,07 W/m² en promedio.

Gráfico N° 73. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 74. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Mercado Mayorista

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m ²)
-------	--------------------------------------

Enero	172,63
Febrero	160,91
Marzo	159,36
Abril	145,07
Mayo	163,66
Junio	163,19
Julio	177,53
Agosto	183,79
Septiembre	196,01
Octubre	182,55
Noviembre	180,97
Diciembre	173,00
PROMEDIO ANUAL	171,56

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.2.7.9. INFORMACION CLIMATOLOGICA DEL CUARTELILLO LAS CUADRAS

En el Cuartelillo Las Cuadras, se toma en cuenta los datos de la Estación Meteorológica El Camal desde el año 2005 hasta el 2012, encontrándose a una distancia de 5,84 Km del área en estudio, gracias a su proximidad y alcance a información pertinente se ha realizado un análisis climatológico donde se indican las condiciones a las que este cuartelillo está expuesto. Consecuentemente se ha tomado los datos de la M003 Izobamba (INAMHI) que permite obtener una guía con relación a la dirección de viento, esta estación se encuentra a una distancia de 9,15 Km del Cuartelillo Las Cuadras, siendo la más cercana. A continuación se incluye el mapa donde se especifican las estaciones ocupadas y el cuartelillo en estudio.

Gráfico N° 74. Estaciones cercanas al Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Google Earth / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 75. Descripción Estación El Camal del DMQCuartelillo Las Cuadras

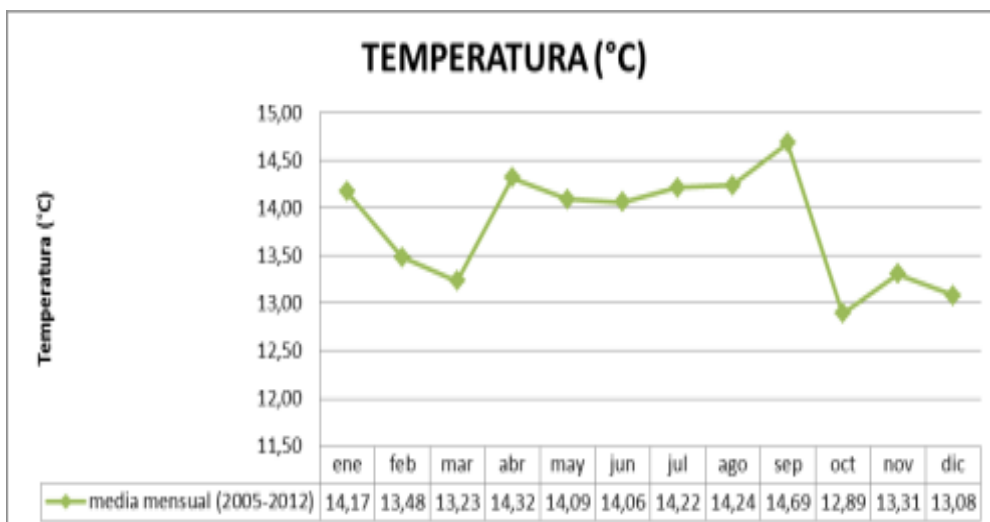
EL CAMAL	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°30'36" W, 0°15'00" S
Altitud	2.840 msnm

Fuente:http://www.corpaire.org/siteCorpaire/rma_main.jsp /Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Temperatura (°C)-**

Las temperaturas aproximadas del Cuartelillo Las Cuadras, se presentan de la siguiente manera, mostrando principalmente una temperatura media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 13,81 °C. Indica que el periodo más cálido en este sector son los meses de septiembre, con una temperatura promedio de los años registrados de 14,69 °C representando a la más alta en los años registrados; mientras que en los meses de marzo y octubre se muestra promedios menores de temperatura con 13,23 y 12,89°C correspondientemente.

Gráfico N° 75. Temperaturas promedios °C. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 76. *Temperatura media mensual °C. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras*

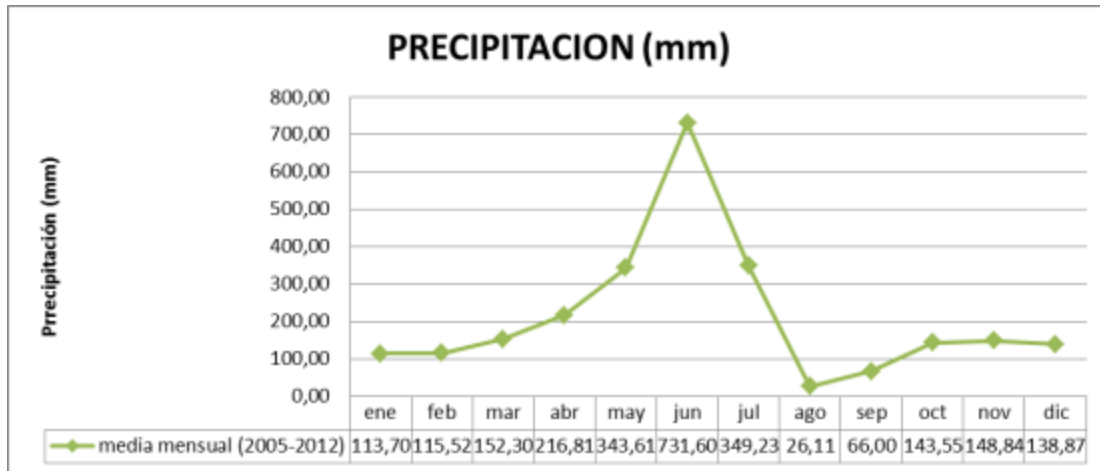
MESES	PROMEDIO MENSUAL (°C)
Enero	14,17
Febrero	13,48
Marzo	13,23
Abril	14,32
Mayo	14,09
Junio	14,06
Julio	14,22
Agosto	14,24
Septiembre	14,69
Octubre	12,89
Noviembre	13,31
Diciembre	13,08
PROMEDIO ANUAL	13,81

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Precipitación Total de Lluvia (mm).-**

Se puede identificar que en el Cuartelillo Las Cuadras se presenta un promedio de precipitación media anual de los años registrados de 212,18 mm, así mismo se identifica que en los meses de junio de los años transcurridos precipitación máxima de 731,60 mm, por otra parte los meses de agosto de estos años registrados se presenta un promedio de precipitaciones mínimas de 26,11 mm.

Gráfico N° 76. Precipitaciones promedios mm. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 77. Precipitación mm. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras

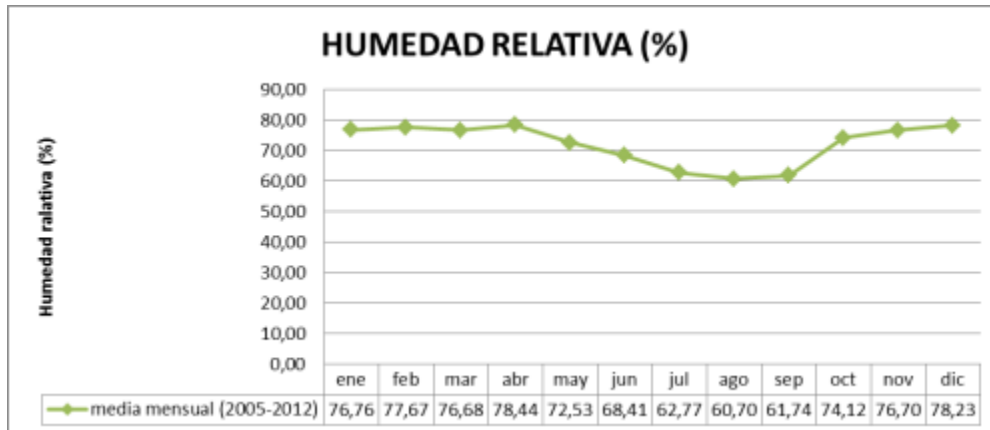
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Enero	113,70
Febrero	115,52
Marzo	152,30
Abril	216,81
Mayo	343,61
Junio	731,60
Julio	349,23
Agosto	26,11
Septiembre	66,00
Octubre	143,55
Noviembre	148,84
Diciembre	138,87
PROMEDIO ANUAL	212,18

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Humedad relativa media (%).**-

La Humedad Relativa media anual del área en estudio tiene un promedio de 72,06%, dentro de este análisis se expresa un porcentaje mayor en los meses de abril de los años registrados de 78,44% de humedad relativa y en agosto el menor porcentaje con 60,70%.

Gráfico N° 77. Humedad Relativa media %.(2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 78. Humedad Relativa %. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras

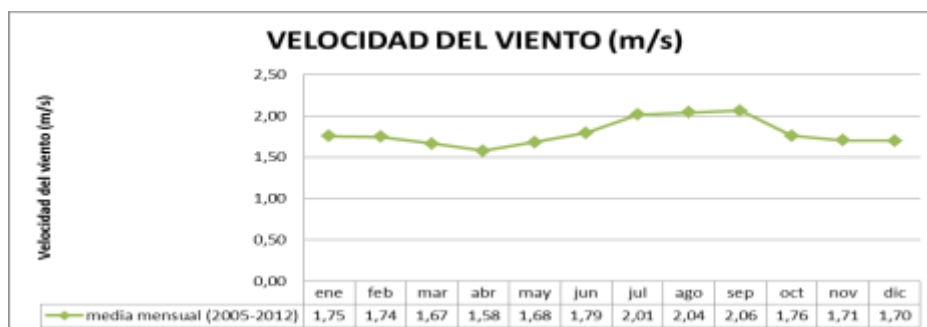
MESES	PROMEDIO MENSUAL (%)
Enero	76,76
Febrero	77,67
Marzo	76,68
Abril	78,44
Mayo	72,53
Junio	68,41
Julio	62,77
Agosto	60,70
Septiembre	61,74
Octubre	74,12
Noviembre	76,70
Diciembre	78,23
PROMEDIO ANUAL	72,06

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Velocidad Media del Viento (m/s).-**

La velocidad media del viento de este cuartelillo está representado por los resultados de los datos meteorológicos que presentan una media anual de 1,79 m/s; dentro de este promedio se destaca el mes de septiembre en el que se muestra una mayor velocidad de viento con un promedio de 2,06 m/s, mientras que en los meses de abril se presenta un promedio, que se registra la menor velocidad del viento durante el año con 1,58 m/s.

Gráfico N° 78. Velocidad del Viento m/s. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 79. Velocidad del Viento (m/s)Cuartelillo Las Cuadras

MESES	PROMEDIO MENSUAL (m/s)
Enero	1,75
Febrero	1,74
Marzo	1,67
Abril	1,58
Mayo	1,68
Junio	1,79
Julio	2,01
Agosto	2,04
Septiembre	2,06
Octubre	1,76
Noviembre	1,71
Diciembre	1,70
PROMEDIO ANUAL	1,79

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Dirección del Viento (%).**-

Dentro de la dirección del viento, se ha registrado de los anuarios meteorológicos de la estación M003 Izobamba del INAMHI, se ha realizado estadísticamente un promedio de mensual de cinco años desde 2006 al 2010, por ser la estación meteorológica más cercana que permite obtener los datos necesarios para la determinación de la dirección del viento en el DMQ. De esta manera luego del análisis realizado, se considera que existe una predominancia de dirección del viento al Sureste con un porcentaje de 82%, Mientras que al Noroeste se

registra una escasa dirección del viento con un 19% en la sumatoria de promedio de los cinco años registrados.

Tabla N° 80. Descripción Estación Izobamba - INAMHICuartelillo Las Cuadras

M003 Izobamba	
Tipo	METEOROLÓGICA
Localización	78°33'0" W, 0°22'0" S
Altitud	3.058 msnm

Fuente: Estación M003 Izobamba del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³⁴. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Gráfico N° 79. Dirección del Viento (2006-2010)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación M003 Izobamba del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³⁵. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

³⁴ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Tabla N° 81. Dirección del Viento (%). (2006-2010)Cuartelillo Las Cuadras

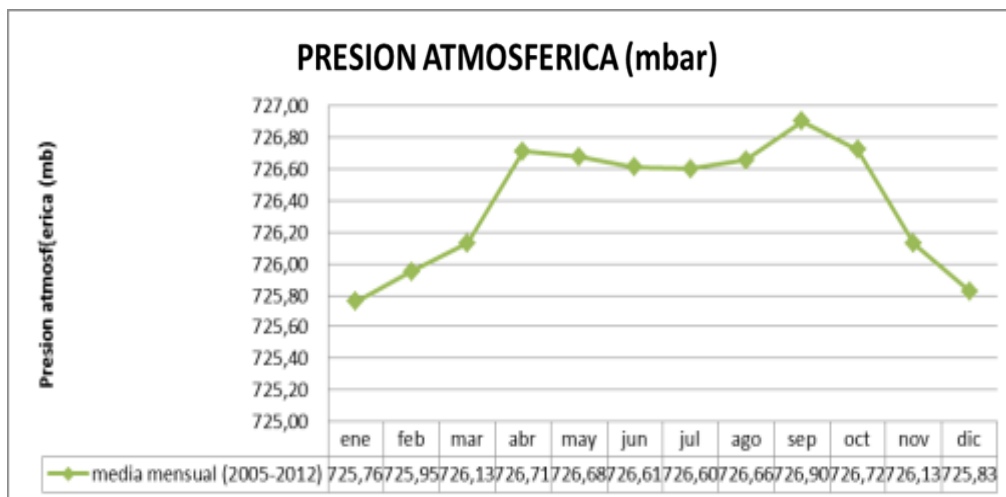
RUMBO	PORCENTAJE
N	63
NE	70
E	78
SE	82
S	69
SW	67
W	49
NW	19

Fuente: Estación M003 Izobamba del INAMHI, análisis de anuarios meteorológicos 2006-2010³⁶. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Presión Atmosférica:**

Dentro de los datos registrados de la estación del DMQ El Camal, se puede notar que al estar cerca del Cuartelillo Las Cuadras, se registra una presión atmosférica media anual desde el 2005 hasta el 2012 de 726,39 mbar. De esta manera resalta en los análisis realizados que en los meses de enero de los años transcurridos un promedio de presión atmosférica menor de 725,76 mbar y en los meses de septiembre una mayor presión con un promedio de 726,90 mbar.

Gráfico N° 80. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

³⁵ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

³⁶ <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/anuarios-meteorologicos>

Tabla N° 82. Presión Atmosférica mbar. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras

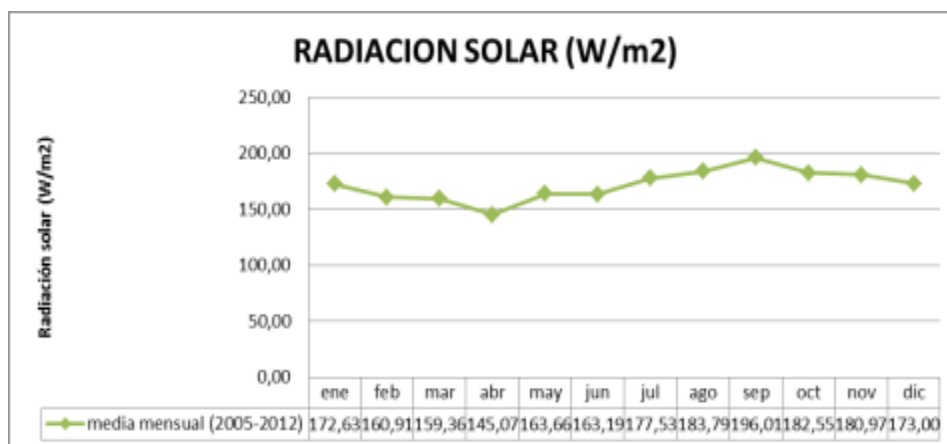
MESES	PROMEDIO MENSUAL (mbar)
Enero	725,76
Febrero	725,95
Marzo	726,13
Abril	726,71
Mayo	726,68
Junio	726,61
Julio	726,60
Agosto	726,66
Septiembre	726,90
Octubre	726,72
Noviembre	726,13
Diciembre	725,83
PROMEDIO ANUAL	726,39

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Radiación Solar:**

Para el área del proyecto, en el Cuartelillo Las Cuadras, se presenta una media anual de radiación solar de 171,56 W/m². Encontrando así en el mes de septiembre se encuentra el mayor valor de radiación solar que corresponde al 196,01 W/m²; a su vez en los meses de abril de los años del 2005 al 2012, se encuentran registros bajos, con una radiación solar de mínima de 145,07 W/m² en promedio.

Gráfico N° 81. Radiación Solar W/m². (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 83. *Radiación Solar W/m2. (2005-2012)Cuartelillo Las Cuadras*

MESES	PROMEDIO MENSUAL (W/m²)
Enero	172,63
Febrero	160,91
Marzo	159,36
Abril	145,07
Mayo	163,66
Junio	163,19
Julio	177,53
Agosto	183,79
Septiembre	196,01
Octubre	182,55
Noviembre	180,97
Diciembre	173,00
PROMEDIO ANUAL	171,56

Fuente: Estación El Camal, análisis del reporte año 2005 al 2012, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (<http://www.quitoambiente.gob.ec>) / **Elaborado por:** Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

2.3 MEDIO BIÓTICO

2.3.1. INTRODUCCIÓN

El Ecuador es un país pequeño, tiene alrededor de 250 000 km²; sin embargo, la diversidad de su flora y fauna es impresionante. El Distrito Metropolitano de Quito, como no podía ser de otra manera, es un fiel exponente de la megadiversidad ecuatoriana. (Burbano & Herdoíza, 2009).

El Distrito Metropolitano de Quito, es un territorio diverso en lo cultural, histórico y natural. Desde antes de la llegada de los españoles la meseta donde se asienta la ciudad, estaba conformada por lagunas como la de Ñaquito y las tierras anegadas de Turubamba, donde se observaba una gran diversidad de aves acuáticas. En el siglo XVI, Quito, limitada con el Atacazo, el Pichincha y la loma de Puengasí se presentaba ante los ojos de los historiadores y naturalistas con un enorme atractivo por su paisaje altamente diverso (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

En el Distrito se encuentran plantas y animales que viven en diferentes ecosistemas y que componen una parte importante de la biodiversidad de nuestro país (Burbano & Herdoíza, 2009); Hoy en día, la diversidad del Distrito se mantiene, en la vegetación natural que conforma más del 60% de su territorio. Aunque ya no se ven dentro de la meseta de Quito grandes humedales, éstos se encuentran representados, en un porcentaje en las zonas altoandinas, junto a las áreas de páramos. Los bosques secos y árboles de guabas aún podemos encontrar en quebradas, ríos y los valles aledaños a la ciudad (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

2.3.2. DESCRIPCION DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

La ciudad de Quito se encuentra a 2800 m.s.n.m. al pie del volcán Pichincha, en la hoya del Guayllbamba, con las coordenadas geográficas 0⁰ 15' Sur y 79⁰ 30' Oeste. A pesar de la proximidad de la línea equinoccial, el clima es temperado húmedo, con una temperatura promedio anual de 14⁰ centígrados y una precipitación anual que varía entre 700 mm en el extremo norte de la ciudad y 1900 mm en el sur. Las condiciones climáticas y geográficas ubican a Quito en la zona de vida bosque húmedo Montano Bajo (Cañadas, 1983).

Actualmente con el Mapa de Cobertura Vegetal se determinó que el Distrito Metropolitano de Quito, contiene a 17 ecosistemas diferentes y a 2 330 especies de plantas vasculares, de las cuales 254 son endémicas (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

Además existen especies cultivadas, que son comunes para casi toda la región interandina, siendo los factores ambientales los que propician el cultivo y el desarrollo de especies

ornamentales tropicales, andinas y subandinas, tanto nativas como exóticas que contribuyen a embellecer su paisaje (Asanza & Padilla, 2002).

2.3.2.1. FLORA

- **ZONAS DE VIDA Y FORMACIONES VEGETALES**

El Distrito Metropolitano de Quito presenta 17 formaciones vegetales basadas en Sierra *et al.* 1999, (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

Tabla N° 84. *Sistemas Ecológicos del DMQ*

SISTEMAS ECOLÓGICOS DEL DMQ	
SISTEMAS ECOLÓGICOS	RANGOS ALTITUDINALES
1. Bosque altimontano norte-andino siempreverde	2 600 - 4 000
2. Bosque bajo y arbustal altoandino paramuno	3 600 - 4 100
3. Bosque altimontano norte-andino de <i>Polylepis</i>	3 600
4. Bosque montano pluvial de los Andes del Norte	1 500 - 2 600
5. Bosque siempreverde estacional montano bajo de los Andes del Norte	600 - 1 500
6. Bosque pluvial piemontano de los Andes del Norte	<600
7. Bosque seco interandino	1 300 - 2 200
8. Vegetación ribereña del piso montano xerofítico	1 300 - 2 500
9. Arbustal bajo y matorral altoandino paramuno	3 600 - 4 200
10. Arbustal montano de los Andes del Norte	2 400 - 3 300
11. Arbustal seco interandino	1 300 - 2 200
12. Vegetación geliturbada y edafoxerófila subnival paramuna	4 200 - 4 400
13. Bofedal altoandino paramuno	3 900
14. Pajonal altimontano y montano paramuno	>3 600
15. Pajonal edafoxerófilo altimontano	>3 600
16. Vegetación saxícola montana interandina de los Andes del Norte	1 900 - 2 600
17. Herbazal montano	2 400 - 3 300

Fuente: MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011

- **DESCRIPCION DE LAS FORMACIONES VEGETALES DEL DMQ³⁷**

- ***Bosque altimontano norte-andino siempreverde***

Representa el 8,72% del Distrito que equivale a una superficie de 36 993 ha. Se localiza en las zonas altas de las parroquias Lloa, Nono, San José de Minas, Atahualpa, Calacalí, Puéllaro y San Antonio. Se extiende a manera de franja sobre todo por las estribaciones montañosas y quebradas. Es considerado como una zona de transición entre la vegetación montana y las zonas de páramo.

Son bosques protectores de las cabeceras de los sistemas hídricos que discurren por las microcuencas del DMQ. Poseen un enorme potencial genético, farmacéutico, paisajístico, regulador hídrico, de protección de cauces y taludes y de conservación de suelos, entre otros servicios ecosistémicos. Su conservación y manejo están ligados a la investigación, el ecoturismo y los bancos de germoplasma, entre otros.

- ***Bosque bajo y arbustal altoandino paramuno***

Representa el 0,92% del Distrito Metropolitano, lo que equivale a una superficie de 3 909 ha. Se ubica en las zonas del Atacazo, Pichincha, Sincholagua, en las vías hacia el Antisana, el Cerro Puntas, El Cinto y otras áreas cercanas a los páramos. A nivel parroquial, estos bosques se encuentran especialmente en Píntag, Pifo, Lloa, Amaguaña y Checa. Esta formación es conocida también como “ceja de montaña”.

La estructura original de este tipo de formación ha sido transformada en la mayor parte de las zonas andinas; sin embargo, es posible encontrar algunos remanentes que albergan un número importante de especies florísticas y faunísticas endémicas. En muchos casos, corre un grave riesgo debido a la expansión de las fronteras agrícola y ganadera.

- ***Bosque altimontano norte-andino de Polylepis***

Constituye el 0,03% del Distrito y abarca 141 ha. Se localiza exclusivamente en la parroquia de Pifo, vía hacia Papallacta.

Es común en las quebradas que se encuentran alrededor de las lagunas y en las laderas de las montañas. Está distribuida en forma de parches o islas de vegetación. La estructura de su vegetación es muy similar a la de los bosques nublados aunque su fisonomía es diferente: presenta especies de árboles y arbustos bastante ramificados y abiertos (poco densos), con

³⁷ Descripción basada en la publicación; MDMQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito, 96 páginas.

troncos retorcidos y cubiertos por abundantes epifitas como musgos, bromelias, líquenes y helechos.

Estos bosques son considerados muy importantes en el entendimiento de la fitogeografía, así como por su asociación con la fauna y flora propia de este ecosistema, además juegan un papel importante en la regulación hídrica y en la estabilización de los taludes aluviales.

- ***Bosque montano pluvial de los Andes del Norte***

Constituye el 10,60%, equivalente a 44 953 ha. Se encuentra en la parte alta de Nono, Tandayapay la parte posterior del Atacazo, vía hacia Chiriboga. A nivel parroquial estos bosques se localizan en Lloa, Nanegal, Nono, San José de Minas, Nanegalito y Calacalí.

Al estar ubicados, principalmente, en las cuencas media y alta de los ríos que nacen en las estribaciones occidentales del Distrito, la provisión de agua, la estabilidad de los suelos y el equilibrio ecológico de toda la región dependen de su conservación. Estos bosques son importantes sitios de refugio que contribuyen a la reproducción de la flora y la fauna y son una fuente de alimento para numerosas especies, endémicas y en peligro.

Algunas actividades antrópicas como la ganadería en zonas de altas pendientes, las quemas para el establecimiento de cultivos, la extracción de madera, la construcción de infraestructura sin una adecuada planificación y la modificación del suelo, en general, fragmentan y deterioran este ecosistema. Estos bosques son utilizados por especies emblemáticas para la conservación como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el puma (*Puma concolor*) y el soche (*Mazama rufina*).

- ***Bosque siempreverde estacional montano bajo de los Andes del Norte***

Representa 7,38% del área total del Distrito y ocupa una extensión de 31 277 ha. Se localiza principalmente en Nanegal, Pacto, Nanegalito, Gualea y Lloa, y también en las parroquias San José de Minas, Calacalí y Nono.

Alberga un alto endemismo. Forma parte de la bioregión del Chocó Andino, uno de los Puntos Calientes (*hotspots*) más importantes del mundo en términos de biodiversidad. Estos bosques son ecosistemas vitales para la conservación del patrimonio natural en términos genéticos y usos asociados como: la medicina, la soberanía alimentaria o los recursos forestales. Contribuyen, entre otros, al balance hídrico y la fijación de carbono de todo el sector. La deforestación, la ganadería en altas pendientes y la instalación de proyectos de producción porcina y avícola son sus principales amenazas.

- ***Bosque pluvial piemontano de los Andes del Norte***

Constituye el 1,73% del Distrito lo que representa 7 323 ha. Se encuentra al noroccidente del DMQ, principalmente en la parroquia de Pacto, y en menor extensión en Gualea.

Aquí se produce una mezcla de especies de los bosques húmedos tropicales de colina y el bosque de montaña. Esta formación constituye una zona de transición entre las dos formaciones bajas de la Costa y el bosque siempreverde montano Bajo; la humedad en el ambiente es bastante alto y en ocasiones se produce el descenso de neblina, particularidad que lo asemeja a los bosques de neblina montanos. Estos bosques se ubican en la bioregión del Chocó, reconocida por su alta biodiversidad a nivel global, así como por su gran endemismo.

- ***Bosque seco interandino***

Representa el 0,15% del Distrito, correspondiente a 640 ha. Estos bosques dominan algunos valles interandinos secos, especialmente en los sectores centro y norte. Se encuentra en las parroquias San Antonio, Guayllabamba, Calderón, Puéllaro y Yaruquí.

Juegan un papel importante en la protección y estabilización de los bancos aluviales. Sostienen los suelos inestables de las altas pendientes de los valles interandinos y crean condiciones ambientales para la reproducción y nutrición, tanto de la fauna como de la flora.

Al encontrarse en suelos aptos para la producción agrícola y ser demandados por el desarrollo urbano, se encuentran altamente fragmentados y, en su mayoría, han desaparecido.

- ***Vegetación ribereña del piso montano xerofítico***

Representa 0,02% del Distrito con una extensión de 82 ha. Se encuentra generalmente en las proximidades de las cuencas de los ríos. En el DMQ se identificó remanentes en las riberas de los ríos Chiche, Guayllabamba, San Pedro y Pisque. A nivel parroquial, este tipo de vegetación se encuentra en San Antonio, Guayllabamba, Puéllaro y Tumbaco.

Ya que son remanentes de vegetación que se desarrolla en las márgenes de los cauces de los ríos, forman islas verdes en un mar de arbustos espinosos y xerofíticos, albergan fauna nativa, proveen alimento y estabilizan los cauces de los ríos y áreas susceptibles a erosión. Son corredores biológicos naturales que permiten un flujo genético pese al paisaje fragmentado. El establecimiento de cultivos de ciclo corto y las malas prácticas agrícolas amenazan este tipo de formación.

- ***Arbustal bajo y matorral altoandino paramuno***

Representa el 1,46% de la superficie del Distrito con una extensión de 6 208 ha. Se localiza en los páramos del Pichincha, Sincholagua, Atacazo, Papallacta, desde Checa hacia el Cerro Puntas y Antisana. A nivel de parroquias, se encuentra en Píntag, Pifo, Checa, El Quinche y Yaruquí, entre otras.

Se lo considera importante por ser la última franja de vegetación leñosa previa al páramo. Brinda refugio y alimento a varias especies de fauna y flora paramuna. La chuquiragua, la valeriana, la achicoria y los licopodios son ejemplo de la flora que albergan.

- ***Arbustal montano de los Andes del Norte***

Representa el 9,51 % de la superficie del Distrito y corresponde a 40 317 ha, distribuidas en la mayoría de parroquias rurales. Se destacan Lloa, Pifo, Calacalí, Amaguaña, Checa, San José de Minas, Nono, El Quinche y Yaruquí.

Guarda diversos recursos genéticos que son útiles para repoblar el ecosistema. En su mayoría, este tipo de formaciones está relegado a pequeños espacios aledaños a quebradas y cercos. Contribuye a la estabilización del suelo y disminuye la velocidad de los cauces de agua. En los valles interandinos, la cobertura vegetal original de este tipo de formación fue reemplazada por plantaciones de eucalipto y pino, cultivos y pastizales.

- ***Arbustal seco interandino***

Constituye el **8,65%** que equivale a una extensión de **36 690 ha** ubicadas en la mayoría de parroquias del Distrito. Se destaca San Antonio, Calderón, Puéllaro, Guayllabamba, Tumbaco, La Merced, Pomasqui, Tababela, Píntag, Alangasí, Pifo y Nayón.

Su importancia es similar a la de los bosques secos ya que ocupa sitios con pendientes pronunciadas y posee suelos fácilmente erosionables (calcáreos). Este tipo de formación se caracteriza por la predominancia de arbustos y especies herbáceas bajas que ayudan a estabilizar los suelos. Sus amenazas son el cambio del uso de suelo y las quemas.

- ***Vegetación geliturbada y edafoxerófila subnival paramuna***

Representa el **0,01%** de la superficie del Distrito Metropolitano equivalente a una superficie de **43 ha**, ubicadas en su totalidad en la parroquia de Píntag, en el sector de Sincholagua.

La vegetación geliturbada y edafoixerófila subnival paramuna es, sin duda, el límite vegetal de los Andes. Tiene la característica de adaptarse a climas adversos (heladas, nieve, granizadas). Se asocia con escarabajos, entre otros insectos, y con colibríes, que actúan como polinizadores. Debido a los fuertes vientos que se presentan en esta zona, al sobrepastoreo y a las quemas periódicas, este tipo de formación ha experimentado fuertes procesos de pérdida de cobertura vegetal y erosión. En general, es un ecosistema vegetal vulnerable y poco estudiado.

- ***Bofedal altoandino paramuno***

Representa el **0,06%** del Distrito y representa una superficie de **257 h**, restringidas únicamente a las parroquias de Píntag y Checa.

Este tipo de formación vegetal se encuentra en los márgenes, las orillas y alrededor de las lagunas, en las depresiones de los valles donde se forman grandes extensiones de almohadillas, a altitudes superiores a 3 900 msnm.

Los bofedales altoandinos paramunos son un ecosistema vegetal frágil que se desarrolla sobre suelos anegados. Son considerados como humedales andinos que brindan alimento y refugio a numerosas aves, entre ellas especies migratorias. Juegan un papel importante en el balance hídrico de las cuencas andinas y evitan la erosión de los suelos por efecto del agua y el viento.

Lamentablemente, los bofedales altoandinos paramunos en el DMQ se encuentran muy fragmentados y desaparecen rápidamente debido a la actividad ganadera extensiva.

- ***Pajonal altimontano y montano paramuno***

Constituye el **9,12%** de la superficie total del Distrito y abarca una extensión de **38 689 ha**. Se localiza especialmente en las zonas altas del Pichincha, Antisana, Sincholagua, Cerro Puntas, Atacazo y Papallacta. A nivel parroquial, su presencia se destaca en Píntag, Pífo, Lloa, Checa y Atahualpa. En menor proporción, se encuentra en Nono, El Quinche, Yaruquí, Amaguaña, San José de Minas y Puéllaro.

La importancia del pajonal altimontano y montano paramuno es estratégica ya que este tipo de vegetación aporta al ciclo hídrico de las cuencas andinas, debido a que actúa como una esponja que almacena el agua y luego, la libera poco a poco, evitando la erosión. Este ecosistema alberga a fauna paramuna, constituye una fuente de recursos alimenticios para la fauna nativa y protege los suelos altamente productivos.

- ***Pajonal edafoixerófilo altimontano***

Representa el **1,47%** de la superficie del Distrito Metropolitano que corresponde a una superficie de **6 222 ha**. Se localiza en las zonas altas del Pichincha, Antisana, Sincholagua, Cerro Puntas, Atacazo y Papallacta; a nivel parroquial, su presencia se destaca en Píntag y aparece en menor cantidad en Pifo, Checa, Atahualpa, El Quinche, Nono y San José de Minas, entre otras.

Al igual que otras formaciones vegetales de páramo que se han descrito anteriormente, los pajonales edafoixerófilos altimontanos tienen una importancia estratégica debido a los servicios ecosistémicos que brindan, por su capacidad de retención de agua, así como también, los usos medicinales y a que son fuente de alimento. A pesar de que los pajonales son predominantes en este tipo de formación, en su interior crece una gran variedad de plantas herbáceas, de musgos y de líquenes. Algunas actividades artrópicas como el pastoreo y las quemadas afectan su funcionalidad.

- ***Vegetación saxícola montana interandina de los Andes del Norte***

Constituye el **0,13%** de la superficie del Distrito lo que representa una extensión de **548 ha**. Se localiza especialmente en los cañones de los ríos Chiche, Pisque y Guayllabamba. A nivel parroquial, se encuentra en Puenbo, Calderón, Yaruquí, El Quinche, Checa y Tumbaco, entre otras.

Este tipo de vegetación estabiliza suelos y taludes. Corresponde a las pendientes de los cañones de los ríos mencionados. Se desconoce sus cualidades ecológicas y de asociación con fauna nativa por la falta de estudios. Su principal amenaza son las quemadas continuas.

- ***Herbazal montano***

Representa el **0,50%** del Distrito Metropolitano con una superficie de **2 117 ha**. Este tipo de formación es bastante frecuente en los valles interandinos.

Se distribuye generalmente en las quebradas y en remanentes de zonas montañosas formando una franja de la llamada ceja andina. Se encuentra específicamente en la vía hacia Papallacta, en donde se presenta con un fuerte nivel de intervención que ha reducido su extensión considerablemente. A nivel parroquial, los herbazales montanos se encuentran principalmente en Píntag, Pifo, Checa, El Quinche, Yaruquí y Amaguaña.

Corresponde a un tipo de vegetación secundaria dominada por herbazales no mayores a un metro. Su mantenimiento y cuidado se relacionan por sus aportes a la recuperación natural de los bosques originales; es decir los bosques montanos. Es así que este ecosistema actúa como

banco de germoplasma y permite el crecimiento de especies pioneras, que son parte del proceso de sucesión natural.

- **DESCRIPCION DE LOS TIPOS DE VEGETACION DEL DMQ³⁸**
- **Bosque secundario**

Constituye el 3,66% del Distrito y abarca una superficie de 15 505 ha. Esta vegetación se localiza principalmente en el bosque húmedo del occidente del DMQ, ubicado especialmente en las parroquias de Pacto, Nanegal, Gualea, Nanegalito, Lloa, San José de Minas, Calacalí y Nono.

Este tipo de vegetación ha alcanzado un proceso de regeneración arbórea; sin embargo, la intervención humana (explotación o quema) todavía es evidente.

Aunque han sido zonas afectadas e intervenidas, ya sea de forma natural o antropogénica, su importancia radica en que alcanzan una sucesión arbórea natural importante, que brinda servicios ecosistémicos como hábitat para avifauna significativa a nivel mundial por su alto endemismo. Además contribuyen a la protección de suelos, son fuente de recursos alimenticios, medicinales y constituyen bancos de germoplasma de la bioregión del Chocó. Son ecosistemas que aportan en la calidad y cantidad del agua de toda la región.

- **Cultivos**

Cultivo de ciclo corto Representa el 5,86 % del área del DMQ equivalente a una superficie de 24 845 ha. Las principales áreas de cultivos se encuentran en los valles interandinos, cerca de zonas pobladas y a lo largo de las carreteras y caminos vecinales. En general, están presentes en todas las parroquias rurales.

Principales cultivos: Podemos encontrar *Solanum tuberosum* (papa), *Allium cepa* (cebolla), *Zea mays* (maíz), *Cyphomandra betacea* (tomate de árbol), *Lycopersicon esculentum* (tomate riñón), *Phaseolus communis* (fréjol), *Pisum sativum* (arveja), *Ullucus tuberosus* (mellocos), *Vicia faba* (haba), *Brassica sp.*, (brócoli), *Brassica oleracea* (col), *Lupinus mutabilis* (chocho), *Chenopodium quinoa* (quinua), *Hordeum vulgare* (cebada), *Triticum vulgare* (trigo) y *Avena sativa* (avena), entre otros.

³⁸ La descripción de los Tipos de Vegetación está basada en la publicación MDMQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito, 96 páginas. Se tomaron las principales y más predominantes observadas en las salidas de campo.

Cultivo semipermanente y permanente Constituye el 2,37% de la superficie del DMQlo que abarca 10 040 ha. Estos agroecosistemas dominan los valles de Guayllabamba, Tumbaco y el noroccidentedel Distrito.

Principales cultivos: Se registra la presencia de árboles frutales como *Persea americana* (aguacate), *Annona cherimola* (chirimoya), *Prunus persica* (durazno), *Citrus limetta* (lima), *Citrus limonum* (limón), *Musa paradisiaca* (banano), *Psidium guajava* (guayaba), *Saccharum officinarum* (caña de azúcar), *Bactrisgasipaes* (palmito), *Coffea arabica* (café), *Theobromacacao* (cacao), entre otros.

- **Pastos**

Pasto natural Comprende el 7,89% de la superficie del DMQcon una extensión de 33 467 ha. Esta formación incluyeuna vegetación herbácea dominante. Se localizafrecuentemente en zonas altas del Pichincha, elAntisana, el Sincholagua y el Atacazo, entre otras.Se encuentra también entre los páramos y pajonales.Las especies dominantes en este ecosistemason *Holcus lanatus*, *Aristida* spp., *Cortaderia* sp., *Triphyllum repens* (trébol) y *Vicia* sp., entre otras.

Pasto cultivado Representa el 4% del Distrito equivalente auna extensión de 16 958 ha. Se ubica especialmenteen las parroquias rurales como Nanegalito, Pacto yPíntag, entre otras.

Esta formación de tipo antrópica ha reemplazado las zonas originales de vegetación nativa. Entre las especies más comunes se encuentra *Pennisetum clandestinum* (kikuyo), *Dactylis glomeratus* (pasto azul), *Vicia* sp., *Medicago sativa* (alfalfa), *Anthoxanthum odoratum* y *Lolium perenne* (raygrass), entre otros.

- **DIVERSIDAD Y ENDEMISMO DEL DMQ**

La enorme biodiversidad del Distrito Metropolitano de Quito, en sus 306 705 ha (72,3% del total del territorio), guardan una amplia gama de ecosistemas vegetales boscosos, arbustivos y herbáceos, en altitudes que van desde los 500 a los 4 800 msnm. La variedad de mosaicos paisajísticos andinos y tropicales, distribuidos en zonas de alta montaña, valles interandinos, estribaciones altas y medias de los flancos occidental y oriental de la cordillera occidental de los Andes, da cuenta de su riqueza florística (con 2 330 especies de plantas vasculares) a pesar de encontrarse altamente fragmentado por los procesos de crecimiento urbano, agropecuario y minero, que ocupan las 117 357 ha restantes (27,7%) (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

El endemismo encontrado en el DMQ, registra un total de 254 especies de plantas, distribuidas en 121 géneros que corresponden a 58 familias endémicas.

La familia con mayor número de especies endémicas es Melastomataceae (18 especies) seguida por Orchidaceae (15 especies) y Asteraceae (14 especies). Estas especies requieren particular atención por su limitada distribución lo que las hace más propensas a estar en peligro de extinción. La mayor cantidad de registros de especies endémicas se localizan en bosques de las estribaciones occidentales, aunque también en zonas de matorral interandino, como los alrededores de los volcanes Pichincha y Atacazo, alrededores del Pululahua, Yanacocha, Tandayapa, Maquipucuna y la vía a Chiriboga. Las cinco especies con mayor preocupación de conservación y en estado crítico de amenaza son: *Burmeistera rubrosepala* localizada en Pahuma, *Elaphoglossumchristii* (Pululahua); *E. sprucei* (Estación Biológica de Maquipucuna); *Columnea asteroloma* (Pacto Nuevo, vía río Guayllabamba); y *Miconia benoistii* (Alrededor del Pichincha) (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

Otras especies importantes y en peligro de extinción son: *Phaedranassaviridiflora* y *Passiflora subpurpurea* (Pululahua); *Blechnumfloresii* (camino El Paraíso - Sanguangal); *Drabaaretioides*, *Eudema nubigena*, *Oreopanax corazonensis* y *Cynanchum intricatum* (volcán Pichincha, Atacazo); *Draba extensa* (Ruco Pichincha); *Tillandsia polyantha*, *Miconia corazonica* (Lloa, volcán Pichincha); *Centropogonaequatorialis* (Niebli); *Guzmania roseiflora* (Yunguilla); *Centropogon parviflora*, *Anthopterus verticillatus* y *Psammisia oreogenes* (Chiriboga); *Lysipomiaaretioides* y *Siphocampylus lucidus* (páramo Papallacta); *Uncinia lacustris* (páramo de Guamaní); *Elaphoglossumisophyllum*, *Gentianella jamesonii*, *Monopylesodiroyana* y *Siphocampylus rupestris* (Yanacocha); *Macleaniacoccoloboides* y *Nasa aequatoriana* (Tandayapa); *Croton pavonis*, *Inga carinata*, *Zapoteca aculeata*, *Banara regia*, *Geissanthus fallenae*, *Blakea eriocalyx*, *Cleistocactus leonensis*, *Anthurium saccardoii* (Noroccidente); *Piper brachystylum* (Maquipucuna) (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

• VEGETACION DE LOS JARDINES Y PARQUES DEL DMQ

Los parques de la ciudad, además de su valor estético y purificador, son los lugares desde los cuales el hombre puede retornar a la naturaleza y reconocer la importancia de las plantas en la vida cotidiana.

La información proporcionada por la Dirección de Parque y Jardines del Municipio de Quito indica que existen alrededor de 1400 espacios verdes en la ciudad. El 80% de los parques tienen una extensión inferior a una hectárea; la mayor extensión corresponde al parque Metropolitano: los parques de mayor extensión se encuentran en el sector norte y son: el parque la Carolina y el Metropolitano. En este último se encuentran remanentes de vegetación natural y bosques artificiales de eucaliptos y pinos. Al sur lo de mayor extensión son el parque las Cuadras, Fundeportes y la Raya. (Asanza & Padilla, 2002).

En el estudio hecho por Padilla & Asanza (2002), se registraron en los parque de Quito a 42 familias con 81 géneros y 120 especies. La mayoría de plantas corresponden a especies exóticas provenientes de Europa, Asia, África, Australia, Norte y Sud América. Las familias con mayor número de especies son: Myrtaceae y Arecaceae con 6 especies; Fabaceae-Mimosaceae, Euphorbiaceae, Oleaceae y Verbenaceae con cinco especies; y Fabaceae-Caesalpinaceae, Cupressaceae, Rosaceae, Solanaceae con 4 especies. Las demás familias presentan menos de cuatro especies. Los géneros leñosos más abundantes o con mayor número de individuos son: *Acacia*, *Salix*, *Schinus*, *Pinus*, *Sambucus*, *Callistemon*.

2.3.2.2. FAUNA

De acuerdo a la información bibliográfica revisada para el Distrito Metropolitano de Quito. SegúnAlbujal.(2007), el área de estudio se encuentra en el Piso Altoandino incluye todas las tierras que están entre los 2800 msnm y el límite nival, a unos 4500 msnm. La vegetación dominante es la asociación de gramíneas, conocida como páramo.El clima es frío, con temperaturas medias anuales que varían entre los 9 y 11 °C; las lluvias son muy irregulares y dependen de la altura, la media anual está comprendida entre los 600 y 1800 mm; muy a menudo el cielo está cubierto de una gran cantidad de nubes;la humedad media anual varía entre los 60 y 85%.

De acuerdo a Ridgelyetal,(1996),el área de estudio se ubica en la Zona de Vida Interandino comprende una variedad de hábitats que se encuentran prácticamente en valles entre las dos principales cadenas montañosas andinas(AndesOccidentales y Andes Orientales) con alturas entre los 2000 y 3000 msnm aproximadamente; la topografía es particularmente compleja en el sur del Ecuador, la cual originalmente fue arbolada, ahora se encuentra muy modificada por actividades humanas (muchas regiones están casi enteramente dedicadas a la agricultura o asentamientos humanos y presentan una erosión extensiva). Algunas laderas aún conservan parches del bosque montano original. La avifauna está constituida básicamente por especies afines a las de las laderas occidentales, incluso en la vertiente occidental de Los Andes orientales.

Para determinar la diversidad de fauna silvestre que se mantiene en el Distrito Metropolitano de Quito, se aplicaron metodologías recomendadas en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sobrevila yBath, 1992). Se utilizaron técnicas de observación directa, vocalizaciones; técnicas que permiten inferir la riqueza de especies y evaluar de forma rápida yconfiable la diversidad del área. Como se observa, hay muchas formas de clasificar los ecosistemas, los que se han usado en contextos distintos. Los ecosistemas del DMQ se basa en los Sistemas Ecológicosde Josse *et al.* (2003); y las Formaciones Vegetales propuestas por Sierra *et al.* (1999), y Baquero *et al.* (2004) (MECN, 2009).

- **ORNITOFAUNA**

En el área urbana del Distrito Metropolitano de Quito, con todos sus edificios, casas, escuelas, parques y jardines, se pueden encontrar alrededor de 25 especies de aves. Si incluimos las quebradas y laderas del Pichincha, los parques Metropolitanos y los valles templados que se ubican al occidente de la ciudad como los Chillos, Cumbayá, Tumbaco, Puembo y Guayllabamba, puedes encontrar entre 150 y 200 especies diferentes de aves. Y si consideramos a toda el área del Distrito, el número supera las 400 especies de aves (Burbano D. & N. Herdoíza, 2009).

La metodología utilizada en este estudio se basó en observaciones directas e indirectas y por entrevistas a los pobladores de la zona. De manera más general se señalan las técnicas empleadas:

- ✓ **Observación Directa.-** Las observaciones directas se enfocan hacia el dosel, el subdosel, sotobosque y la parte baja (zona terrestre) y se las realiza durante todas las caminatas tratando de abarcar la mayor cantidad de la zona de influencia directa del proyecto. La herramienta más importante para la aplicación de esta técnica son los binoculares y las guías de identificación antes mencionadas.
- ✓ **Entrevistas.-** Se realizaron entrevistas a los pobladores de la zona, de esta manera se registró especies que no son posibles de observar durante los días de trabajo de campo.

Las especies de aves que se pueden encontrar dentro del Distrito Metropolitano de Quito son: Gorrión común (*Zonotrichia capensis*); Tórtola (*Zenaidauriculata*); Pájaro Brujo (*Pyrocephalus rubinus*); Gallinazo (*Coragyps atratus*); Quinde (*Lesbia victoriae*); Mirlo (*Turdus fuscater*); Cernícalo Americano (*Falco sparverius*); Gavilán (*Buteo polyosoma*), principalmente; siendo especies que se han adaptado a los cambios ambientales y desarrollan sus actividades en zonas intervenidas, todas estas especies son especialistas de zonas alteradas (Carrión, 2002).

Los sitios de las quebradas y sus riberas mantienen vegetación arbustiva densa que permiten los movimientos y desplazamientos de las aves, en estos ambientes son comunes las siguientes especies: Gorriones (*Zonotrichia capensis*); Pinchaflores (*Diglossa alafresnagii*), (*Diglossopiscyanea*); Matorralero Nuquirufo (*Atlapetes latinuchus*); Quinde (*Lesbia victoriae*); Jilguero Encapuchado (*Carduelis magellanica*); Tórtola (*Zenaidauriculata*) (Carrión, 2002).

Las aves presentan adaptaciones y formas de vida bien determinadas y por ello son indicadores de ciertas condiciones ecológicas.

- **MASTOFAUNA**

En el Distrito Metropolitano de Quito existe una parte importante de la diversidad biológica y bioclimática que caracteriza a los ecosistemas andinos. A pesar de los efectos negativos de la creciente urbanización de esta zona, una gran variedad de especies nativas todavía habitan las quebradas y bosques que rodean la ciudad por ejemplo *Didelphis marsupiales* (Zarigüeya) y *Mustela frenata* (Chucuri) (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011)

Las técnicas utilizadas se describen a continuación:

- ✓ **Observación Directa.-** Es una de las técnicas más elementales para este tipo de estudios, en especial para registrar mamíferos pequeños y roedores, pero que requieren de mucha experiencia por parte del investigador, de ahí la importancia de encontrar alguna persona que conozca sobre los animales del sector. Una herramienta importante para desarrollar esta técnica son binoculares de 8 x 40 y en algunos casos focos halógenos. Con la observación directa, básicamente se pretende encontrar especies pequeñas y muy comunes.
- ✓ **Identificación de Vocalizaciones y Sonidos.-** El tiempo dedicado para la identificación de vocalizaciones y otros sonidos fue compartido con la técnica anterior. Se trata de identificar la presencia de especies que emiten vocalizaciones características, sin la necesidad de visualizar al animal.
- ✓ **Entrevistas.-** Como trabajo complementario, se realizó entrevistas a pobladores de zonas aledañas; los criterios para seleccionar a los entrevistados fueron (según Tirira, 1999): Personas adultas que han residido durante toda su vida, o gran parte de ella en la zona de estudio. Personas con conocimientos de la naturaleza.

En general las zonas recorridas no registran especies de mamíferos grandes ni medianos, ya que en toda la zona de estudio se presenta una rotación de ambientes intervenidos con cultivos, pastizales, terrenos baldíos y plantaciones de eucalipto, siendo hábitats pobres y variables; además las malas prácticas agrícolas como la quema de vegetación y asentamientos humanos no permiten el desarrollo de individuos de este grupo. Registrándose así 6 especies de mamíferos domésticos, pertenecientes a 5 familias, entre estas tenemos: *Canis lupus familiaris* (Perro), *Felis silvestris catus* (Gato), *Mus musculus* (Ratón doméstico), *Rattus rattus* (rata común), *Bos Taurus* (Vaca) y *Sus scrofa* (cerdo doméstico). (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

- **HERPETOFAUNA**

Las condiciones ambientales drásticas como son la fragmentación y pérdida de la cobertura vegetal originaria, transformación de hábitats naturales, prácticas agrícolas, quema de vegetación que caracterizan las áreas de estudio dentro del Distrito Metropolitano de Quito, determinan en gran magnitud la presencia de anfibios y reptiles.

La metodología para el muestreo de la herpetofauna consistió básicamente en:

- ✓ **Recorridos al azar:** Realizado durante las horas de mayor actividad de las especies de este grupo, las caminatas se realizaron durante el día y partes de la tarde.
- ✓ **Entrevistas:** Igual que para a otros grupos, se realizan entrevistas a los pobladores de la zona, y así se logró registrar especies que no son posibles de observar durante los días de trabajo de campo.

Gracias a la presencia de áreas abiertas y planas las lagartijas son las especies más comunes de estas zonas, las cuales se constituyen en alimento para aves como los halcones. Las lagartijas se han adaptado a ambientes alterados y son especies generalistas, éstas permanecen en la base de árboles y en huecos y salen en las mañanas con sol para calentarse en cauces secos casi sin vegetación, empalizadas, y zonas planas con hierba. En ambientes más secos cerca de Guayllabamba la especie común es la guagsa la cual se distribuye principalmente en los valles interandinos entre los 1800 y 3800 metros de altura. (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011).

Se registró una especie de Anura; tres especies de Sauria, dos lagartijas y una guagsa. (MDMQ-Secretaría de Ambiente, 2011)

- **ENTOMOFAUNA**

Los insectos componen la mayor clase del mundo animal, ganando en número a todos los demás animales. Los insectos son la clase más desarrollada de los invertebrados. Son los mayores polinizadores del mundo al transportar el polen de flor en flor. Muchos insectos son especializados en la fecundación de plantas específicas. Tal es el caso de las orquídeas, muchas de las cuales son polinizadoras por escarabajos y mariposas específicas. (Jardín Botánico, 2013)

Se realizaron, recorridos al azar establecidos para aves, mamíferos, anfibios y reptiles. Se capturaron manualmente o con la ayuda de una red este tipo de especies, tratando de recoger todos los insectos que pudieran ser observados, los mismos que fueron liberados una vez fotografiados e identificados in situ.

Por tratarse de una zona netamente urbana en el Distrito Metropolitano de Quito se destacan las familias de insectos, cuyas especies son consideradas plagas y no tienen mayor importancia ecológica para el hombre, presentan densas poblaciones y muy baja diversidad. Varias de estas especies afectan a las especies de plantas cultivadas y ornamentales entre estas tenemos: Moscas, Catzos, Polillas, Tarántulas, Grillos, Milpiés, Cucarachas, Arañas Zancudos, Mariposas, Avispas, Hormigas Y Abejas. (Jardín Botánico, 2013)

2.3.3. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LA BRICEÑO

UBICACIÓN

El cuartelillo de la Briceño se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, cercano al Banco Central en pleno Centro de Quito. Aquí se realizó la información del levantamiento biótico, ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 85. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo de la Briceño.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	77686	9976099	2830 m.s.n.m.	Puerta principal	09/09/2013
PDM 2	77686	9976105	2830 m.s.n.m.	Esquina Cerca de la puerta principal del Cuartelillo	09/09/2013
PDM 3	777635	9976098	2821 m.s.n.m	Inmediaciones	09/09/2013
PDM 4	777654	9976084	2832 m.s.n.m	Esquina Cerca de la puerta de ingreso a las oficinas	09/09/2013
PDM 5	777679	9976101	2856 m.s.n.m.	Costado donde se ubican los camiones	09/09/2013
PDM 6	7776439	9976103	2845 m.s.n.m.	Esquina del jardín	09/09/2013
PDM 7	777663	9976099	2859 m.s.n.m.	Esquina del jardín	09/09/2013
PDM 8	777730	9976050	2856 m.s.n.m.	Esquina final del cuartelillo	09/09/2013

2.3.3.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica, en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio y se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

La zona de estudio está situada en el área urbana de Distrito Metropolitano de Quito, por lo tanto la vegetación nativa de este lugar ha desaparecido por completo, las plantas que existen en la zona de estudio son las que se encuentran de manera ornamental en los pequeños jardines.

El total se registró 16 especies correspondientes a 13 familias.

Tabla N° 86. Especies registradas en el Cuartelillo Briceño.

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	AGAVACEAE	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Palma	Arbusto	Ornamental
2	AMARYLLIDACEAE	<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns.	Agapanto	Hierba	Ornamental
3	ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Árbol	Ornamental, medicinal
4	ARACEAE	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Cartucho	Hierba	Ornamental
5	ARALIACEAE	<i>Hedera helix</i> L.	Hiedra	Trepadora	Ornamental
6	ASTERACEAE	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	Arbusto	Medicina
7	ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	Hierba	Medicina
8	ASTERACEAE	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Burrionera	Hierba	Forraje
9	ASTERACEAE	<i>Leptostelma maximum</i> D. Don		Hierba	Ornamental
10	CUPRESSACEAE	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Ciprés aromático	Árbol	Ornamental, medicinal, forestal, maderable
11	FABACEAE	<i>Inga insignis</i> Kunth	Guaba	Árbol	Alimento
12	GERANIACEAE	<i>Pelargonium x hortorum</i> L.H. Bailey	Geranio	Hierba	Ornamental
13	POACEAE	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Millin	Hierba	Forraje
14	ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capuli	Árbol	Ornamental, alimenticio
15	RUTACEAE	<i>Citrus medica</i> L.	Limon	Árbol	Medicinal, alimenticio
16	SOLANACEAE	<i>Physalis peruviana</i> L.	Uvilla	Hierba	Alimento

2.3.3.2. FAUNA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecutan las actividades del Cuartelillo de la Briceño y sus alrededores, mediante observación se determinó la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual, en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Se observó en los alrededores mamíferos que habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etc. Como es el caso de los animales domésticos registrados en el sector:

Tabla N° 87. Lista de Mamíferos Cuartelillo de la Briceño.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Carnívora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro
Carnívora	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza, sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. En los alrededores no se registró ninguna especie debido a que no existe ningún refugio ni hábitat para su desarrollo apropiado en el sector.

AVES: En lo que a las aves se refiere, en el Ecuador habitan más de la mitad de la avifauna del continente Americano y aproximadamente el 18 % de todas las especies de aves del planeta. Hasta el momento en el país se han registrado 1617 especies, pero este número sigue aumentando conforme se realizan nuevos estudios ornitológicos. Aproximadamente el 84% de las aves registradas en el país, corresponde a especies residentes y el resto a especies migratorias (Granizo, *et al.*, 2002). Durante los recorridos de observación se pudo identificar las siguientes especies de aves:

Tabla N° 88. Lista de Aves Cuartelillo de la Briceño.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica

INSECTOS TERRESTRES: Los insectos viven casi en todos los sitios del planeta desde altas montañas, hasta el nivel del mar, en los desiertos, lagos, ríos y en las grandes ciudades. La mayoría de insectos son herbívoros, otros carnívoros, algunos se alimentan de plantas o animales muertos o materia orgánica en descomposición, en la siguiente tabla se detalla los géneros más comunes encontrados durante el recorrido:

Tabla N° 89. Lista de Insectos terrestres Cuartelillo de la Briceño.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Díptera	Culicidae	Zancudo
	Muscidae	Mosca común
Hymenoptera	Formicidae	Hormigas
	Apidae	Abejas

2.3.4. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA

UBICACIÓN

El cuartelillo Mercado Mayorista de EMASEO EP se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, ubicado en el interior de las instalaciones del mercado Mayorista, aquí se realizó el levantamiento biótico ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 90. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo Mercado Mayorista.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	774437	9970180	2851 m.s.n.m.	Inmediaciones del mercado	10/09/2013
PDM 2	774438	9970179	2852 m.s.n.m.	Lugar donde se localizó el árbol de capulí	10/09/2013
PDM 3	774301	9970068	2861 m.s.n.m.	Entrada principal	10/09/2013
PDM 4	774230	9970010	2862 m.s.n.m.	Localización del cuartelillo	10/09/2013
PDM 5	774213	9969994	2863 m.s.n.m.	Sitio de maquinas	10/09/2013
PDM 6	774190	9969971	2864 m.s.n.m.	Esquina final del cuartelillo	10/09/2013

2.3.4.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, donde se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

La vegetación de la zona de estudio es escasa, ya que está ubicada en el área urbana del Distrito Metropolitano de Quito. Las especies encontradas son ornamentales y hierbas que crecen como maleza en los jardines.

El total se registró 11 especies correspondientes a 7 familias.

Tabla N° 91. Especies registradas en el Cuartelillo Mercado Mayorista.

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	ASTERACEAE	<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	Chagraquinua	Hierba	Matamaleza
2	ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	Hierba	Medicina
3	ASTERACEAE	<i>Bidens andicola</i> Kunth	Ñachag	Hierba	Medicinal
4	CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Sambo	Hierba rastrera	Alimento
5	FABACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Acacia negra	Árbol	Ornamental, maderable
6	PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Azaharero	Árbol	Ornamental
7	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo, grama	Hierba	Forraje
8	POACEAE	<i>Holcus lanatus</i> L.	Holco	Hierba	Forraje
9	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	Hierba	Forraje
10	POLYGONACEAE	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Lengua de vaca	Hierba	Medicina
11	ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	Árbol	Ornamental, alimenticio
12	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce, álamo	Árbol	Ornamental, maderable

2.3.4.2. FAUNA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecutan las actividades del cuartelillo Mercado Mayorista y sus alrededores, mediante observación y recorridos se determinó que la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Se observó en los alrededores mamíferos que habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etc. Como es el caso de los animales domésticos registrados en el sector:

Tabla N° 92. Lista de Mamíferos Cuartelillo Mercado Mayorista.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Carnívora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro
Carnívora	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza,

sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. En los alrededores se registró las siguientes especies:

Tabla N° 93. *Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo Mercado Mayorista.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus montium</i>	Lagartija

AVES: Las aves son importantes porque ayudan en la dispersión de semillas y a la polinización de las plantas; controlan plagas y cumplen una importante función sanitaria limpiando los desechos orgánicos, ayudándonos con el cuidado de la salud ambiental. Las aves son buenas indicadoras del estado de conservación de un sitio, a través de su estudio, podemos entender mejor los cambios que están afectando a nuestro ambiente. En el área de estudio se registraron las siguientes:

Tabla N° 94. *Lista de Aves Cuartelillo Mercado Mayorista.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí de cola larga

INSECTOS TERRESTRES: Los insectos viven casi en todos los sitios del planeta desde altas montañas, hasta el nivel del mar, en los desiertos, lagos, ríos y en las grandes ciudades. La mayoría de insectos son herbívoros, otros carnívoros, algunos se alimentan de plantas o animales muertos o materia orgánica en descomposición.

Tabla N° 95. *Lista de Insectos terrestres Cuartelillo Mercado Mayorista*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Díptera	Culicidae	Zancudo
	Muscidae	Mosca común
Lepidóptera	Nymphalidae	Mariposa
	Geometridae	Polilla
Hymenoptera	Vespidae	Avispa
	Formicidae	Hormigas
	Apidae	Abejas
Orthoptera	Acrididae	Saltamontes
Blattodea	<i>Blattidae</i>	Cucarachas
Coleoptera	Chrysomelidae	Escarabajo
	Melolonthidae	

2.3.5. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LA CAROLINA

UBICACIÓN

El cuartelillo la Carolina de EMASEO EP se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, ubicado al interior de la administración del parque La Carolina. Aquí se realizó el levantamiento biótico ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 96. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo la Carolina.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	780115	9979433	2800 m.s.n.m.	Entrada principal	09/09/2013
PDM 2	780104	9979466	2973 m.s.n.m.	Lugar donde se encontraba la caseta de EMASEO	09/09/2013
PDM 3	780076	9979453	2794 m.s.n.m.	Costado izquierdo del cuartelillo	09/09/2013
PDM 4	780132	9979465	2789 m.s.n.m.	Centro del cuartelillo	09/09/2013
PDM 5	780138	9979494	2789 m.s.n.m.	Costado derecho del cuartelillo	09/09/2013
PDM 6	780092	9979506	2786 m.s.n.m.	Parqueadero	09/09/2013
PDM 7	780079	9979482	2791 m.s.n.m.	Esquina final del cuartelillo	09/09/2013

2.3.5.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, donde se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

Este cuartelillo pertenece y se ubica dentro del parque la Carolina por lo tanto las especies registradas de esta zona son las que se encuentran en los jardines de manera ornamental, ya que no existe especies nativas.

El total se registró 32 especies correspondientes a 22 familias.

Tabla N° 97. Especies registradas en el Cuartelillo la Carolina.

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	AGAVACEAE	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Palma	Arbusto	Ornamental
2	AGAVACEAE	<i>Agave americana</i> var. <i>marginata</i> Trel.	Penco	Arbusto	Ornamental
3	ARALIACEAE	<i>Hedera helix</i> L.	Hiedra	Trepadora	Ornamental
4	ARECACEAE	<i>Parajubaea coccoides</i> Burret.	Coco cumbi	Árbol	Ornamental
5	BALSAMINACEAE	<i>Impatiens balsamina</i> L.	Mírame linda	Hierba	Ornamental
6	BETULACEAE	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	Árbol	Ornamental
7	BIGNONIACEAE	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss.ex Kunth	Cholan	Árbol	Ornamental, medicinal
8	BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja</i> cf. <i> davidii</i> Franch.	Quishuar	Arbusto	Ornamental
9	CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Tipo, sauco	Árbol	Ornamenta, medicinal
10	CUPRESSACEAE	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Ciprés aromático	Árbol	Ornamental, medicinal, forestal, maderable
11	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia laurifolia</i> Juss. ex Lam.	Lechero	Arbusto	Cercas
12	FABACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Acacia negra	Árbol	Ornamental, maderable
13	GERANIACEAE	<i>Pelargonium x hortorum</i> L.H. Bailey	Geranio	Hierba	Ornamental
14	JUGLANDACEAE	<i>Juglans neotropica</i> Diels.	Tocte, nogal	Árbol	Ornamental, maderable, alimento
15	MALVACEAE	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Cucarda	Arbusto	Ornamental, medicinal
16	MUSACEAE	<i>Ensete ventricosum</i> (Welw.) Cheesman	Plátano ornamental	Hierba	Ornamental
17	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Árbol	Medicinal
18	MYRTACEAE	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol.ex Gaertn.) G. Don ex Loud.	Cepillo rojo, cepillo llorón	Arbusto	Ornamental
19	ONAGRACEAE	<i>Fuchsia boliviana</i> Carrière	Arete	Arbusto	Ornamental
20	ONAGRACEAE	<i>Fuchsia hybrida</i> Hort. Ex Siebert & Voss	Arete, sarcillo	Arbusto	Ornamental
21	PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Azaharero	Árbol	Ornamental
22	POACEAE	<i>Chusquea</i> sp.		Hierba	Ornamental
23	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	Hierba	Forraje, ornamental
24	POACEAE	<i>Chusquea</i> aff. <i>albilanata</i> L.G. Clark & Londoño	Suro	Arbusto	Ornamental
25	ROSACEAE	<i>Rubus</i> sp.	Mora	Arbusto	Ornamental, alimento
26	ROSACEAE	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nispero	Árbol	Ornamental, alimento
27	ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capuli	Árbol	Ornamental, alimenticio
28	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce, álamo	Árbol	Ornamental, maderable
29	SALICACEAE	<i>Populus deltooides</i> W. Bartram ex Marshall	Álamo	Árbol	Ornamental
30	SOLANACEAE	<i>Brugmancia sanguinea</i> (Ruiz & Pavon)D.Don	Floripondio	Arbusto	Alucinógeno
31	SOLANACEAE	<i>Solanum</i> sp.	Tomatitos	Arbusto	Ornamental
32	SOLANACEAE	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba mora	Hierba	Alimento de vertebrados

2.3.5.2. FAUNA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecutan las actividades propias del el Cuartelillo La Carolina y sus alrededores, mediante observación y recorridos se determinó la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Se observó en los alrededores mamíferos que habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etc. Como es el caso de los animales domésticos registrados en el sector:

Tabla N° 98. Lista de Mamíferos Cuartelillo la Carolina.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Carnívora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro
Carnívora	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza, sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. En los alrededores se registró las siguientes especies:

Tabla N° 99. Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo la Carolina.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Anura	Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana marsupialandina
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus montium</i>	Lagartija

AVES: Las aves son importantes porque ayudan en la dispersión de semillas y a la polinización de las plantas; controlan plagas y cumplen una importante función sanitaria limpiando los desechos orgánicos, ayudándonos con el cuidado de la salud ambiental. Las aves son buenas indicadoras del estado de conservación de un sitio, a través de su estudio, podemos entender mejor los cambios que están afectando a nuestro ambiente, en el área de estudio se registraron las siguientes:

Tabla N° 100. Lista de Aves Cuartelillo la Carolina.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola

Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí de cola larga
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí de cola corta

INSECTOS TERRESTRES: La importancia de los insectos es inmensa para la vida del ser humano. Ellos tienen que ver con enfermedades, plagas, producción, y en muchas culturas incluso se les considera como alimento. En el propio Ecuador varias especies son parte normal de la dieta de varios pueblos indígenas. Durante el recorrido se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla N° 101. *Lista de Insectos terrestres Cuartelillo la Carolina.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Díptera	Culicidae	Zancudo
	Muscidae	Mosca común
Hymenoptera	Vespidae	Avispa
	Formicidae	Hormigas
	Apidae	Abejas
Orthoptera	Acrididae	Saltamontes
Blattodea	<i>Blattidae</i>	Cucarachas
Lepidoptera	Nymphalidae	Mariposa
Coleoptera	Chrysomelidae	Escarabajo

2.3.6. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LA OFELIA

UBICACIÓN

El cuartelillo La Ofelia se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, sector la Ofelia al Norte de Quito. Aquí se realizó el levantamiento biótico ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 102. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	779411	9987454	2768 m.s.n.m.	Entrada	12/09/2013
PDM 2	779419	9989493	2771 m.s.n.m.	Ubicación del cuartelillo	12/09/2013
PDM 3	779426	9987504	2771 m.s.n.m.	Extremo derecho del cuartelillo	12/09/2013
PDM 4	779408	9987507	2770 m.s.n.m.	Jardín	12/09/2013
PDM 5	779393	99875904	2769 m.s.n.m.	Jardín	12/09/2013
PDM 6	779387	9987492	2768 m.s.n.m.	Extremo final del terreno	12/09/2013
PDM 7	779386	9987459	2766 m.s.n.m.	Punto medio	12/09/2013
PDM 8	779402	997456	2768 m.s.n.m.	Salida	12/09/2013

2.3.6.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, donde se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

La vegetación que existente en la zona de estudio es la que se encuentra en el jardín ubicado alrededor del Cuartelillo, así también existen zonas sin vegetación que son usadas como parqueadero.

El total se registró 23 especies correspondientes a 19 familias.

Tabla N° 103. Especies registradas en el Cuartelillo La Ofelia.

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	AGAVACEAE	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Palma	Arbusto	Ornamental
2	AMARANTHACEAE	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	Hierba	Medicinal, alimento
3	AMARYLLIDACEAE	<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns.	Agapanto	Hierba	Ornamental
4	ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Árbol	Ornamental, medicinal
5	ARACEAE	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Cartucho	Hierba	Ornamental
6	ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	Hierba	Medicina
7	CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Tipo, sauco	Árbol	Ornamental, medicinal
8	CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea</i> aff. <i>dubia</i> Roem. & Schult.		Vena	
9	FABACEAE	<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	Chinchin	Arbusto	Ornamental, medicinal
10	FABACEAE	<i>Trifolium repens</i> L.	Trébol blanco	Hierba	Forraje
11	GERANIACEAE	<i>Pelargonium x hortorum</i> L.H. Bailey	Geranio	Hierba	Ornamental
12	MALVACEAE	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Cucarda	Arbusto	Ornamental, medicinal
13	OLEACEAE	<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Arupo	Árbol	Ornamental
14	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i> sp.	Taxo	Liana	Ornamental, alimenticio
15	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	Hierba	Forraje, ornamental
16	POACEAE	<i>Chusquea</i> sp.	Suro	Arbusto	Ornamental
17	ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	Árbol	Ornamental, alimenticio
18	ROSACEAE	<i>Rosa x alba</i> L.	Rosa	Arbusto	Ornamental
19	RUTACEAE	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	Hierba	Medicinal
20	SOLANACEAE	<i>Physalis peruviana</i> L.	Uvilla	Hierba	Alimento
21	SOLANACEAE	<i>Streptosolen jamesonii</i> (Benth.) Miers	Lluvia de estrellas	Arbusto	Ornamental
22	URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortiga	Hierba	Medicinal
23	VERBENACEAE	<i>Lantana camara</i> L.	Supirroza	Arbusto	Ornamental, medicinal

2.3.6.2. FAUNA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecuta el Cuartelillo de la Ofelia y sus alrededores, mediante observación y recorridos se determinaron la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han

ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Se observó en los alrededores mamíferos que habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etc. Como es el caso de los animales domésticos registrados en el sector:

Tabla N° 104. *Lista de Mamíferos Cuartelillo La Ofelia.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Carnívora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro
Carnívora	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza, sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. En los alrededores se registró las siguientes especies.

Tabla N° 105. *Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo La Ofelia.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Anura	Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana marsupialandina
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus montium</i>	Lagartija

AVES: En lo que a las Aves se refiere, en el Ecuador habitan más de la mitad de la avifauna del continente Americano y aproximadamente el 18 % de todas las especies de aves del planeta. Hasta el momento en el país se han registrado 1617 especies, pero este número sigue aumentando conforme se realizan nuevos estudios ornitológicos. Aproximadamente el 84% de las aves registradas en el país, corresponde a especies residentes y el resto a especies migratorias (Granizo, et al., 2002). En el área de estudio se identificó las siguientes especies:

Tabla N° 106. *Lista de Aves Cuartelillo La Ofelia.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia musica</i>	Jilguero
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí de cola larga
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí de cola corta

INSECTOS TERRESTRES: La importancia de los insectos es inmensa para la vida del ser humano. Ellos tienen que ver con enfermedades, plagas, producción, y en muchas culturas

incluso se les considera como alimento. Durante los recorridos de observación en la zona de estudio se pudo identificar la presencia de las siguientes especies:

Tabla N° 107. *Lista de Insectos terrestres Cuartelillo La Ofelia.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
DÍPTERA	Culicidae	Zancudo
	Muscidae	Mosca común
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	Mariposa
	Geometridae	Polilla
HYMENOPTERA	Vespidae	Avispa
	Formicidae	Hormigas
	Apidae	Abejas
ORTHOPTERA	Acrididae	Saltamontes
COLEOPTERA	Chrysomelidae	Escarabajo
	Dynastidae	

2.3.7. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO LAS CUADRAS

UBICACIÓN

El cuartelillo las Cuadras de EMASEO EP se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, ubicado dentro del parque las cuadras, ingreso por la entrada ubicada frente al Hospital Un Canto a la Vida, aquí se realizó el levantamiento biótico ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 108. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo las Cuadras.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	772732	9968323	2910 m.s.n.m.	Entrada principal	10/09/2013
PDM 2	772735	9968334	2907 m.s.n.m.	Parque las cuadras.	10/09/2013
PDM 3	772733	9968380	2907 m.s.n.m.	Ubicación del cuartelillo	10/09/2013
PDM 4	772737	9968426	2905 m.s.n.m	Sendero	10/09/2013

2.3.7.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, donde se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

La Cuadrilla las Cuadras está ubicada dentro del Parque Las Cuadras, la vegetación aquí registrada no representa toda la riqueza florística que existe en el Parque ya que tan solo se evaluó 100 metros alrededor de la Cuadrilla que abarcan en su totalidad la zona de estudio.

El total se registró 21 especies correspondientes a 17 familias. La mayor parte de especies registrados corresponden a arboles introducidos, estos comúnmente son sembrados en los parques y jardines del Distrito Metropolitano de Quito, así también existen especies nativas; como *Orepanax ecuadorensis* que actualmente es usado como especie ornamental.

Tabla N° 109. *Especies registradas en el Cuartelillo Las Cuadras.*

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	AGAVACEAE	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Palma	Arbusto	Ornamental
2	AMARYLLIDACEAE	<i>Agapanthus africanus</i> (L.)	Agapanto	Hierba	Ornamental

		Hoffmanns.			
3	ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Árbol	Ornamental, medicinal
4	ANNONACEAE	<i>Annona cherimola</i> Mill.	Chirimoya	Árbol	Alimento, medicinal, ornamental
5	ARACEAE	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Cartucho	Hierba	Ornamental
6	ARALIACEAE	<i>Oreopanax ecuadorensis</i> Seem.	Pumaqui	Árbol	Ornamental, medicinal
7	ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	Hierba	Medicina
8	BIGNONIACEAE	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	Yalomán	Árbol	Ornamental, medicinal, maderable
9	CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Tipo, sauco	Árbol	Ornamental, medicinal
10	CUPRESSACEAE	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Ciprés aromático	Árbol	Ornamental, medicinal, forestal, maderable
11	FABACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Acacia negra	Árbol	Ornamental, maderable
12	MALVACEAE	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Cucarda	Arbusto	Ornamental, medicinal
13	MUSACEAE	<i>Ensete ventricosum</i> (Welw.) Cheesman	Plátano ornamental	Hierba	Ornamental
14	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Árbol	Medicinal
15	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes hallii</i> (O. Berg) McVaugh	Arrayan	Árbol	Ornamental, medicinal
16	MYRTACEAE	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don ex Loud.	Cepillo rojo, cepillo llorón	Arbusto	Ornamental
17	MYRTACEAE	<i>Callistemon citrinus</i> (Curtis) Skeels	Cepillo de botella	Arbusto	Ornamental, maderables
18	ONAGRACEAE	<i>Fuchsia hybrida</i> Hort. Ex Siebert & Voss	Arete, sarcillo	Arbusto	Ornamental
19	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	Hierba	Forraje, ornamental
20	SALICACEAE	<i>Populus deltoides</i> W. Bartram ex Marshall	Álamo	Árbol	Ornamental
21	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce, álamo	Árbol	Ornamental, maderable

2.3.7.2. FAUNA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecuta el cuartelillo las Cuadras y sus alrededores, mediante observación y recorridos se determinaron la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Se observó en los alrededores mamíferos que habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etc. Como es el caso de los animales domésticos registrados en el sector:

Tabla N° 110. *Lista de Mamíferos Cuartelillo las Cuadras.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza, sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. En los alrededores se registró las siguientes especies:

Tabla N° 111. *Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo las Cuadras.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Anura	Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana marsupialandina
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus montium</i>	Lagartija

AVES: En lo que a las Aves se refiere, en el Ecuador habitan más de la mitad de la avifauna del continente Americano y aproximadamente el 18 % de todas las especies de aves del planeta. Hasta el momento en el país se han registrado 1617 especies, pero este número sigue aumentando conforme se realizan nuevos estudios ornitológicos. Aproximadamente el 84% de las aves registradas en el país, corresponde a especies residentes y el resto a especies migratorias (Granizo, et al., 2002). A continuación las especies registradas en la zona de estudio:

Tabla N° 112. *Lista de Aves Cuartelillo las Cuadras.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia musica</i>	Jilguero
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí de cola larga
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí de cola corta

INSECTOS TERRESTRES: La importancia de los insectos es inmensa para la vida del ser humano. Ellos tienen que ver con enfermedades, plagas, producción, y en muchas culturas incluso se les considera como alimento. En el propio Ecuador varias especies son parte normal de la dieta de varios pueblos indígenas.

Tabla N° 113. *Lista de Insectos terrestres Cuartelillo las Cuadras.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Diptera	Culicidae	Zancudo
	Muscidae	Mosca común

Lepidoptera	Nymphalidae	Mariposa
	Geometridae	Polilla
Hymenoptera	Vespidae	Avispa
	Formicidae	Hormigas
	Apidae	Abejas
Orthoptera	Acrididae	Saltamontes
Blattodea	<i>Blattidae</i>	Cucarachas
Coleoptera	Chrysomelidae	Escarabajo
	Melolonthidae	

2.3.8. INFORMACIÓN BIÓTICA CUARTELILLO ZÁMBIZA

UBICACIÓN

El cuartelillo Zámbez de EMASEO EP se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, camino a la parroquia Zámbez, aquí se realizó el levantamiento biótico ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 114. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio Cuartelillo Zámbez.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	782552	9983168	2806 m.s.n.m	Entrada Principal	12/09/2013
PDM 2	782571	9983162	2803 m.s.n.m.	Costado izquierdo del enmallado	12/09/2013
PDM 3	782575	9983149	2804 m.s.n.m.	Centro del enmallado	12/09/2013
PDM 4	782589	9983122	2805 m.s.n.m.	Costado derecho del enmallado	12/09/2013
PDM 5	782568	993113	2805 m.s.n.m.	Vista hacia la planta de reciclaje	12/09/2013
PDM 6	782527	9983110	2807 m.s.n.m.	Vista hacia zona donde se encontró ganado	12/09/2013
PDM 7	782535	9983167	2811 m.s.n.m.	Caseta del guardia	12/09/2013
PDM 8	782536	9983166	2803 m.s.n.m.	Salida	12/09/2013

2.3.8.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, donde se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio, ya que al no existir otros tipos de muestreo, esta es la única fuente para registrar a las especies vegetales.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

La vegetación es escasa en la zona, existe una gran extensión de pastizales que son usados para el pastoreo de ganado vacuno, las pocas especies registradas pertenecen a especies herbáceas que están mezcladas con el pastizal. Los pocos árboles registrados están alrededor de la instalación y se encuentran en la zona de influencia indirecta.

El total se registró 17 especies correspondientes a 9 familias.

Tabla N° 115. Especies registradas en el Cuartelillo Zámbriza.

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	Hierba	Medicina
2	ASTERACEAE	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth.) DC.	Lecchuga blanca	Hierba	Artesanal
3	ASTERACEAE	<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	Chagraquinua	Hierba	Matamaleza
4	ASTERACEAE	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	Lechuguilla	Hierba	Forraje
5	BRASSICACEAE	<i>Lepidium chichicara</i> Desv.	Chichicara	Hierba	Forraje
6	CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Tipo, sauco	Árbol	Ornamental, medicinal
7	FABACEAE	<i>Acacia</i> sp.		Árbol	
8	FABACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Acacia negra	Árbol	Ornamental, maderable
9	FABACEAE	<i>Trifolium repens</i> L.	Trébol blanco	Hierba	Forraje
10	JUGLANDACEAE	<i>Juglans neotropica</i> Diels.	Tocte, nogal	Árbol	Ornamental, maderable, alimento
11	MELIACEAE	<i>Cedrela</i> cf. <i>montana</i> Moritz ex Turcz.	Cedro	Árbol	Maderable, medicinal
12	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Árbol	Medicinal
13	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén	Hierba	Medicinal
14	POACEAE	<i>Chusquea</i> sp.	Suro	Arbusto	Ornamental
15	POACEAE	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Millin	Hierba	Forraje
16	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	Hierba	Forraje, ornamental
17	POACEAE	<i>Holcus lanatus</i> L.	Holco	Hierba	Forraje

2.3.8.2. FAUNA SILVESTRE.

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecuta el Cuartelillo de Zámbriza y sus alrededores, mediante observación y recorridos se determinaron la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Se observó en los alrededores mamíferos que habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etc. Como es el caso de los animales domésticos registrados en el sector:

Tabla N° 116. Lista de Mamíferos Cuartelillo Zámbriza.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Carnívora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro

Carnívora	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico
Artiodactyla	Bovidae	<i>Bos taurus</i>	Vaca

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza, sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. En los alrededores se registró las siguientes especies.

Tabla N° 117. *Lista de Anfibios y Reptiles Cuartelillo Zámboza.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Anura	Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana marsupialandina
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus montium</i>	Lagartija

AVES: En lo que a las Aves se refiere, en el Ecuador habitan más de la mitad de la avifauna del continente Americano y aproximadamente el 18 % de todas las especies de aves del planeta. Hasta el momento en el país se han registrado 1617 especies, pero este número sigue aumentando conforme se realizan nuevos estudios ornitológicos. Aproximadamente el 84% de las aves registradas en el país, corresponde a especies residentes y el resto a especies migratorias (Granizo, *et al.*, 2002). A continuación el listado de las especies identificadas:

Tabla N° 118. *Lista de Aves Cuartelillo Zámboza.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola

INSECTOS TERRESTRES: La importancia de los insectos es inmensa para la vida del ser humano. Ellos tienen que ver con enfermedades, plagas, producción, y en muchas culturas incluso se les considera como alimento. En el propio Ecuador varias especies son parte normal de la dieta de varios pueblos indígenas.

Tabla N° 119. *Lista de Insectos terrestres Cuartelillo Zámboza.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Díptera	Culicidae	Zanudo
	Muscidae	Mosca común
Orthoptera	Acrididae	Saltamontes
Hymenoptera	Apidae	Abejas

2.3.9. INFORMACIÓN BIÓTICA CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL

UBICACIÓN

El Centro de Operaciones La Forestal de EMASEO EP se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, ingreso por la Av. Simón Bolívar, aquí se realizó el levantamiento biótico ocupando un área de 100 m a la redonda, medidos desde los lugares de mayor importancia ecológica y que presentaban ciertos tipos de refugios naturales importantes para la poca fauna y flora presentes en el sector.

Tabla N° 120. *Ubicación de los puntos de muestreo del componente biótico en el área de estudio CO La Forestal.*

PUNTOS	COORDENADAS (WGS 84)		ALTITUD	DESCRIPCIÓN	FECHA
	X	Y			
PDM 1	77993	9971356	3087 m.s.n.m.	Entrada principal	10/09/2013
PDM 2	778010	9971368	3086 m.s.n.m.	Lugar de reuniones en caso de incidentes	10/09/2013
PDM 3	778010	9971396	3087 m.s.n.m.	Subida a la caseta de EMASEO	10/09/2013
PDM 4	778028	9971467	3090 m.s.n.m.	Jardín	10/09/2013
PDM 5	778023	9971501	3089 m.s.n.m.	Santuario	10/09/2013
PDM 6	777971	9971630	3088 m.s.n.m.	Entrada 2	10/09/2013
PDM 7	778081	9971585	3083 m.s.n.m.	Vista hacia las casas aledañas al cuartelillo	10/09/2013
PDM 8	778120	9971508	3079 m.s.n.m.	Parqueadero de los camiones de basura	10/09/2013
PDM 9	778048	9971435	3092 m.s.n.m.	Esquina final del cuartelillo	10/09/2013

2.3.9.1. FLORA SILVESTRE

METODOLOGÍA

Por el alto grado de intervención antrópica en el estudio se utilizó una metodología cualitativa basada en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002), donde se realizó caminatas de observación por los puntos de muestreo establecido, tratando de recorrer toda el área de estudio, donde se procedió a registrar las especies que habitan en la zona, con esta metodología se obtuvo el listado de especies de la zona de estudio, ya que al no existir otros tipos de muestreo, esta es la única fuente para registrar a las especies vegetales.

Los especímenes botánicos en su totalidad fueron identificados in situ, para lo cual se recurrió a las características distintivas de cada taxón, y a la toma de fotografías para la confirmación taxonómica.

RESULTADOS DE FLORA

La vegetación que existe en la zona de estudio, es de dos tipos; existen especies ornamentales en los jardines y especies nativas en la quebrada aledaña del Centro.

En la quebrada aledaña existe la presencia de especies nativas, que en su mayoría son hierbas y arbustos, que permanecen como especies aisladas y con gran presión antrópica. Por otro lado los únicos árboles registrados, son de especies introducidas que se usan como ornamentales.

El total se registró 34 especies correspondientes a 15 familias.

Tabla N° 121. Especies registradas en el CO La Forestal.

N.-	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	HABITO	USO
1	ARECACEAE	<i>Hyophorbe</i> sp.	Palma botella	Árbol	Ornamental
2	ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	Hierba	Medicina
3	ASTERACEAE	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	Arbusto	Medicinal
4	ASTERACEAE	<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	Chagraquinua	Hierba	Matamaleza
5	ASTERACEAE	<i>Bidens andicola</i> Kunth	Ñachag	Hierba	Medicinal
6	ASTERACEAE	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth.) DC.	Lechuga blanca	Hierba	Artisanal
7	ASTERACEAE	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Margarita	Hierba	Ornamental
8	ASTERACEAE	<i>Gaillardia pulchella</i> Foug.	Margarita amarilla	Hierba	Ornamental
9	ASTERACEAE	<i>Gazania splendens</i> Lem.	Gazanias	Hierba	Ornamental
10	ASTERACEAE	<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn.	Gazanias	Hierba	Ornamental
11	ASTERACEAE	<i>Bidens triplinervia</i> Kunth	Ñachag	Hierba	Forraje
12	BETULACEAE	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	Árbol	Ornamental
13	BRASSICACEAE	<i>Lepidium chichicara</i> Desv.	Chichicara	Hierba	Forraje
14	CAMPANULACEAE	<i>Siphocampylus giganteus</i> (Cav.) G. Don	Fucunero	Arbusto	Medicinal
15	CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Tico, sauco	Árbol	Ornamenta, medicinal
16	CUPRESSACEAE	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Ciprés aromático	Árbol	Ornamental, medicinal, forestal, maderable
17	FABACEAE	<i>Dalea coerulea</i> (L. f.) Schinz & Thell.	Iso	Arbusto	Medicinal
18	FABACEAE	<i>Acacia melanoxylo</i> n R. Br.	Acacia negra	Árbol	Ornamental, maderable
19	FABACEAE	<i>Trifolium repens</i> L.	Trébol blanco	Hierba	Forraje
20	LAMIACEAE	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.		Hierba	
21	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Arbol	Medicinal
22	MYRTACEAE	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don ex Loud.	Cepillo rojo, cepillo llorón	Arbusto	Ornamental
23	MYRTACEAE	<i>Callistemos citrinus</i> (Curtis) Skeels	Cepillo de botella	Arbusto	Ornamental, maderables
24	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén	Hierba	Medicinal
25	POACEAE	<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Ashcomicuna	Hierba	Forraje
26	POACEAE	<i>Cortaderia nitida</i> (Kunth) Pilg.	Sikse	Hierba	Medicinal, Social
27	POACEAE	<i>Holcus lanatus</i> L.	Holco	Hierba	Forraje
28	POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	Hierba	Forraje
29	POACEAE	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Millin	Hierba	Forraje
30	POACEAE	<i>Chusquea</i> aff. <i>albilanata</i> L.G.	Suro	Arbusto	Ornamental

		Clark & Londoño			
31	POLYGALACEAE	<i>Monnina</i> cf. <i>phillyreoides</i> (Bonpl.) B. Eriksen	Iguilán	Árbol	Medicina
32	ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	Árbol	Ornamental, alimenticio
32	SOLANACEAE	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba mora	Hierba	Alimento de vertebrados
34	SOLANACEAE	<i>Solanum</i> sp.		Árbol	

METODOLOGÍA

Para el levantamiento de la información de la fauna se realizó una inspección en el área donde se ejecuta el Centro la Forestal y sus alrededores, mediante observación y recorridos se determinaron la fauna del sector.

RESULTADOS DE FAUNA SILVESTRE

La fauna mantiene una estrecha relación con la vegetación por cuanto constituye el hábitat de la misma. Las actividades antrópicas desarrolladas desde hace varios años atrás han ocasionado la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales de la zona en estudio, esto ha conllevado a la migración de especies silvestres en búsqueda de nuevos hábitats para su sobrevivencia. Razón por la cual en la actualidad únicamente se observan especies muy comunes que se han adaptado a los cambios. Y son las siguientes:

MAMÍFEROS: Intentar resumir el papel ecológico que juegan las alrededor de 5.000 especies de mamíferos resulta tan difícil como hacerlo con respecto a todos los seres vivos y su entorno, puesto que dada la diversidad de ecosistemas colonizados, comportamientos biológicos y sociales así como anatomía y adaptaciones morfológicas de todos ellos, da lugar a una variabilidad desconocida en cualquier otro grupo animal o vegetal sobre el planeta, a pesar de ser el grupo menos numeroso en cuanto a diversidad.

Algunas especies de mamíferos se alimentan de grano, fruta y otros productos vegetales, aprovechando los cultivos humanos para obtener el alimento.

Por su parte, los carnívoros pueden suponer en general una amenaza para la vida de los ganados e incluso del hombre. Otros mamíferos habitan las áreas urbanas y suburbanas ocasionando algunos problemas considerables a la población: accidentes automovilísticos, rotura y deterioro de bienes materiales, plagas infecciosas y parasitarias, etcétera. Hay que apuntar que en este grupo incluimos tanto a los animales salvajes o semisalvajes como a los domésticos. A continuación el listado de las especies identificadas durante los recorridos de observación:

Tabla N° 122. *Lista de MamíferosCO La Forestal.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Carnívora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro
Carnívora	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata
<u>Artiodactyla</u>	Bovidae	<i>Bos taurus</i>	Vaca

HERPETOFAUNA: Los anfibios y reptiles son las especies que más rápidamente son afectadas por estresantes al medio ambiente, como resultado, cuando se notan declives en la naturaleza, sirve como aviso a otras especies, incluyendo a los humanos. Los anfibios también son parte crítica de un mundo saludable y natural. Aparte de su valor intrínseco como una parte hermosa de la naturaleza, también nos ofrecen muchos beneficios: toman un rol importante en la nutrición como predador y presa, manteniendo el delicado balance de la naturaleza. Cuando empiezan a desaparecer, los efectos perjudiciales ya son documentados. Los anfibios comen insectos lo cual facilita la agricultura a través del mundo y minimiza el contagio de infecciones. Desafortunadamente, los contaminantes también entran al cuerpo, lo cual hace que el anfibio sea un indicador excepcional de la calidad del medio ambiente. Son particularmente sensitivos a la polución, lo que los hace guardias importantes de amenazas potenciales a los humanos.

Su desaparición podría provocar cambios en los ciclos de transferencia de nutrientes, y aumento de incidencia de enfermedades como malaria, fiebre amarilla y dengue hemorrágico, por el incremento de poblaciones de zancudos e insectos transmisores. También, se incrementa el riesgo de plagas para cultivos y la pérdida de oportunidades para la cura de muchas enfermedades, las cuales están siendo tratadas con medicinas producidas con base en alcaloides, toxinas y demás exudados proveniente de la piel de estos animales.

Tabla N° 123. *Lista de Anfibios y ReptilesCO La Forestal.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Anura	Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana marsupialandina
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis unistrigatus</i>	Rana terrestre de Quito
Squamata	Tropiduridae	<i>Stenocercus guentheri</i>	Guagsa o Lagartija
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus montium</i>	Lagartija

AVES: En lo que a las Aves se refiere, en el Ecuador habitan más de la mitad de la avifauna del continente Americano y aproximadamente el 18 % de todas las especies de aves del planeta. Hasta el momento en el país se han registrado 1617 especies, pero este número sigue aumentando conforme se realizan nuevos estudios ornitológicos. Aproximadamente el 84% de las aves registradas en el país, corresponde a especies residentes y el resto a especies migratorias (Granizo, *et al.*, 2002). A continuación las aves identificadas durante los recorridos de observación:

Tabla N° 124. *Lista de AvesCO La Forestal.*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia musica</i>	Jilguero
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí de cola larga
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí de cola corta

INSECTOS TERRESTRES: La importancia de los insectos es inmensa para la vida del ser humano. Ellos tienen que ver con enfermedades, plagas, producción, y en muchas culturas incluso se les considera como alimento. En el propio Ecuador varias especies son parte normal de la dieta de varios pueblos indígenas. A continuación las especies identificadas durante los recorridos de observación:

Tabla N° 125. *Lista de Insectos terrestresCO La Forestal*

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Díptera	Culicidae	Zanudo
	Muscidae	Mosca común
Lepidóptera	Nymphalidae	Mariposa
	Geometridae	Polilla
Hymenoptera	Vespidae	Avispa
	Formicidae	Hormigas
	Apidae	Abejas
Coleóptera	Melolonthidae	Escarabajo
Orthoptera	Acrididae	Saltamontes

2.3.10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.3.10.1. Conclusiones:

- ✓ Actualmente el área de estudio no presenta condiciones adecuadas para alojar especies sensibles y de gran tamaño, por ello solo se encuentran especies de menor tamaño y en su mayoría de tipo generalistas.
- ✓ La deforestación y eliminación de la cobertura vegetal nativa característica de la zona de estudio ha reducido los hábitats naturales, esta fragmentación de hábitats ha suscitado en gran proporción la escasez en lo que se refiere a la flora y la fauna.

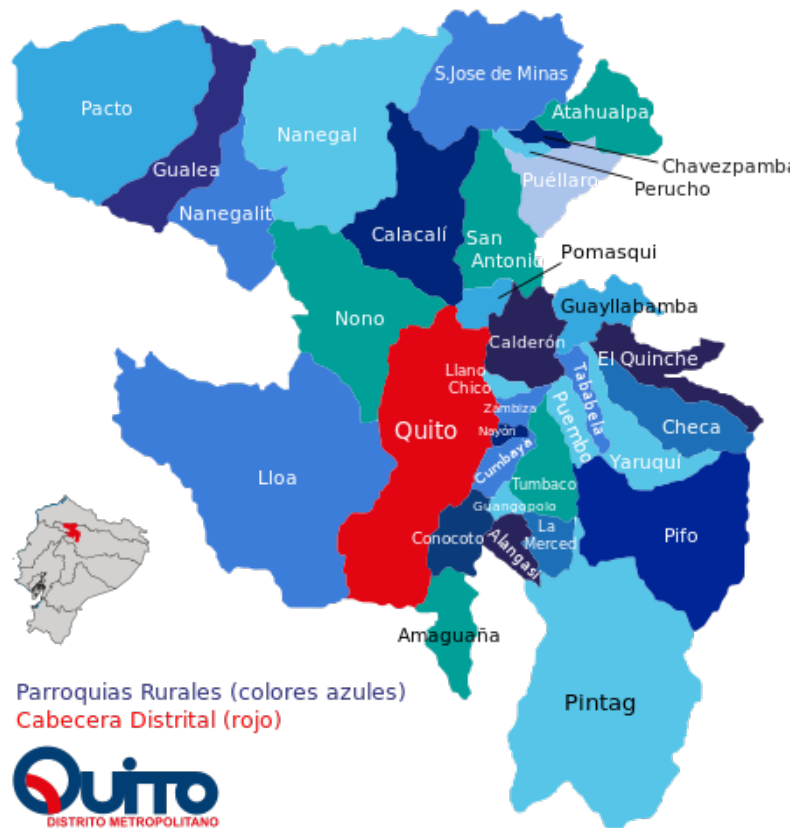
2.4 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL

2.4.1. INFORME SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA

2.4.1.1. DATOS GENERALES

- Ubicación geográfica y superficie.

Gráfico N° 82. Mapa Distrito metropolitano de Quito



Fuente: Sistema Metropolitano de Información³⁹
Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

El Distrito Metropolitano de Quito está localizado en la provincia de Pichincha, situada en la zona central norte de la Cordillera de los Andes, al norte del Ecuador. La jurisdicción del DMQ está formada sobre la base del Municipio de la capital de la República, la ciudad de San Francisco de Quito fundada en 1534 (sede del poder político nacional) y sus localidades cercanas. Su superficie comprende aproximadamente 290.746 hectáreas, incluyendo a la

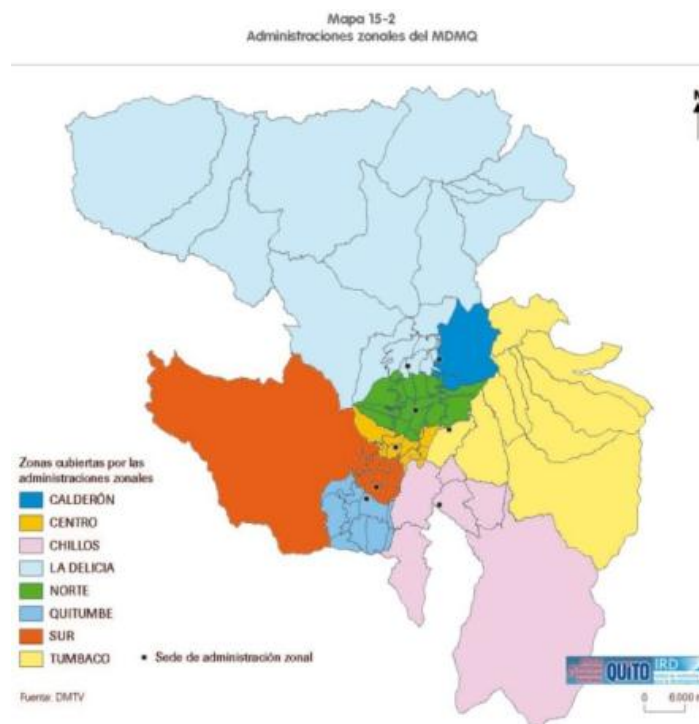
³⁹ Mapa Distrito Metropolitano de Quito. Consultado: 09/09/2013.
En: <http://ecuadorecuadoriano.blogspot.com/2012/10/ecuador-quito.html>

ciudad de Quito (zona urbana) así como a las parroquias suburbanas y rurales que forman parte del área metropolitana⁴⁰. El núcleo urbano del DMQ tiene una extensión de 37.091 hectáreas aproximadamente y se encuentra rodeado por 253.655 hectáreas aproximadamente de zonas suburbanas y rurales⁴¹. El DMQ limita al norte con los cantones de Cotacachi y Otavalo, al sur con los cantones Mejía y Rumiñahui, al este con los cantones Pedro Moncayo, Cayambe, El Chaco, Quijos y Archidona y al oeste con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y el cantón San Miguel de los Bancos.

- **División política**

El Distrito Metropolitano de Quito está dividido en 8 administraciones zonales: Calderón, Eloy Alfaro (sur), Eugenio Espejo (norte), La Delicia, Los Chillos, Manuela Sáenz (centro), Quitumbe y Tumbaco. Las cuales contienen a 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales y suburbanas.

Gráfico N° 83. Mapa Administraciones Zonales del DMQ



Fuente: Dirección Metropolitana de Planificación Territorial⁴²
Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

⁴⁰ S/A. "Distrito Metropolitano de Quito". Consultado: 09/09/2013. Wikipedia. En: http://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_Metropolitano_de_Quito

⁴¹S/A. "El contexto de Quito". Depósito de documentos de la FAO. Consultado: 07/09/2013. En: <http://www.fao.org/docrep/w7445s/w7445s03.htm>

⁴²Mapa Administraciones zonales MDMQ. Consultado: 10/09/2013 en: <http://www.zonu.com/fullsize2/2011-10-28-14707/Administraciones-zonales-del-Distrito-Metropolitano-de-Quito-2001.html>

Parroquias Urbanas del DMQ

1. La Argelia
2. Belisario Quevedo
3. Carcelén
4. Centro Histórico
5. Chilibulo
6. Chilligallo
7. Chimbacalle
8. Cochapamba
9. Comité del Pueblo
10. El Condado
11. Concepción
12. Cotocollao
13. La Ecuatoriana
14. La Ferroviaria
15. Guamaní
16. El Inca
17. Iñaquito
18. Itchimbía
19. Jipijapa
20. Kennedy
21. La Libertad
22. Magdalena
23. Mariscal Sucre
24. La Mena
25. Ponciano
26. Puengasí
27. Quitumbe
28. Rumipamba
29. San Juan
30. San Bartolo
31. Solanda
32. Turubamba

Gráfico N° 84. Mapa Parroquias urbanas DMQ



Fuente: Wikipedia⁴³

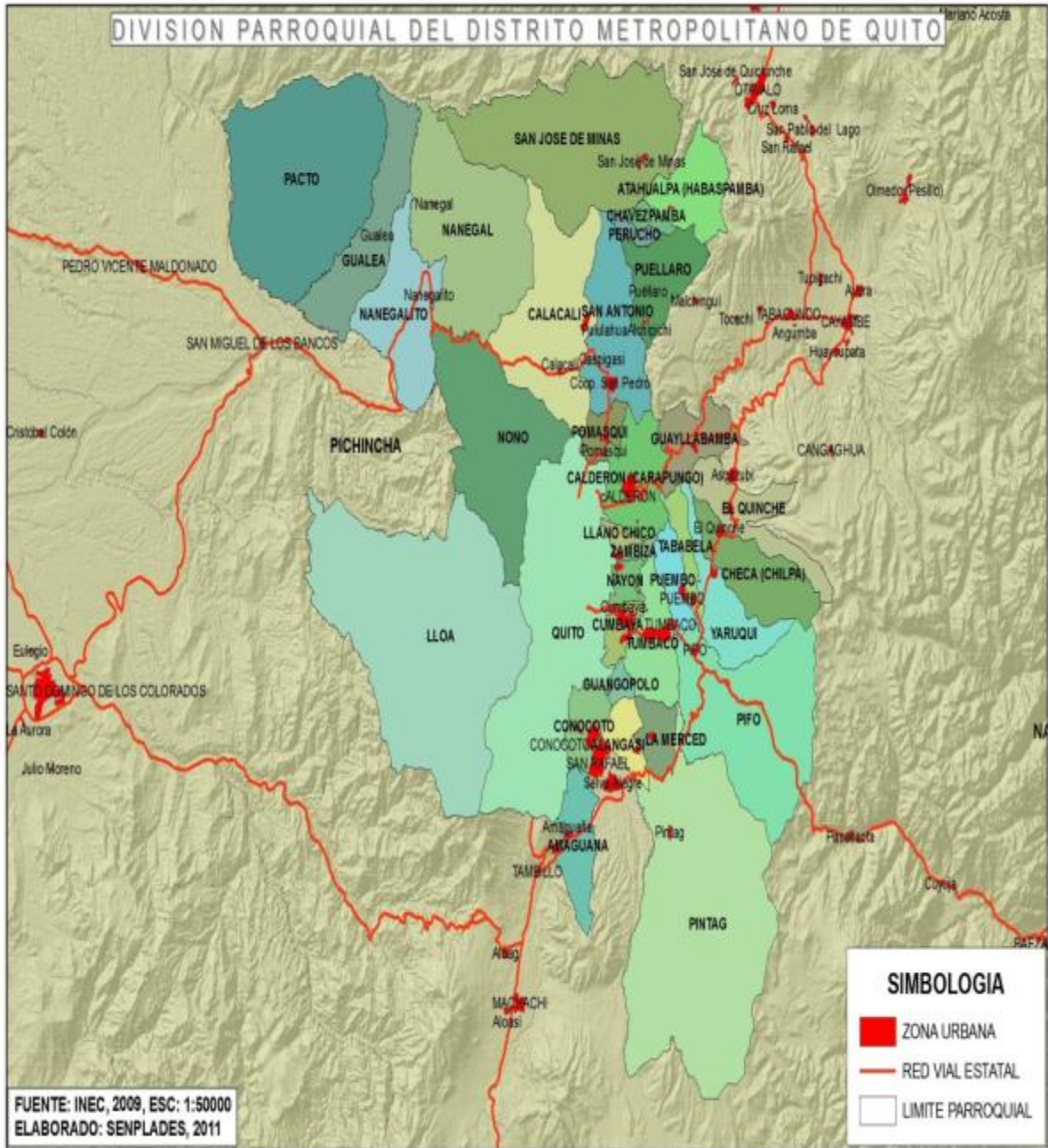
Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

⁴³ Mapa parroquias de Quito. Consultado: 12/09/2013. En: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_de_Parroquias_de_Quito.jpg

Parroquias Rurales y Suburbanas del DMQ

1. Alangasí
2. Amaguaña
3. Atahualpa
4. Calacalí
5. Calderón
6. Conocoto
7. Cumbaya
8. Chavezpamba
9. Checa
10. El Quinche
11. Gualea
12. Guangopolo
13. Guayllabamba
14. La Merced
15. Llano Chico
16. Lloa
17. Nanegal
18. Nanegalito
19. Nayón
20. Nono
21. Pacto
22. Perucho
23. Pifo
24. Píntag
25. Pomasqui
26. Puéllaro
27. Puenbo
28. San Antonio de Pichincha
29. San José de Minas
30. Tababela
31. Tumbaco
32. Yaruquí
33. Zámbriza

Gráfico N° 85. Mapa Parroquias rurales y suburbanas de DMQ

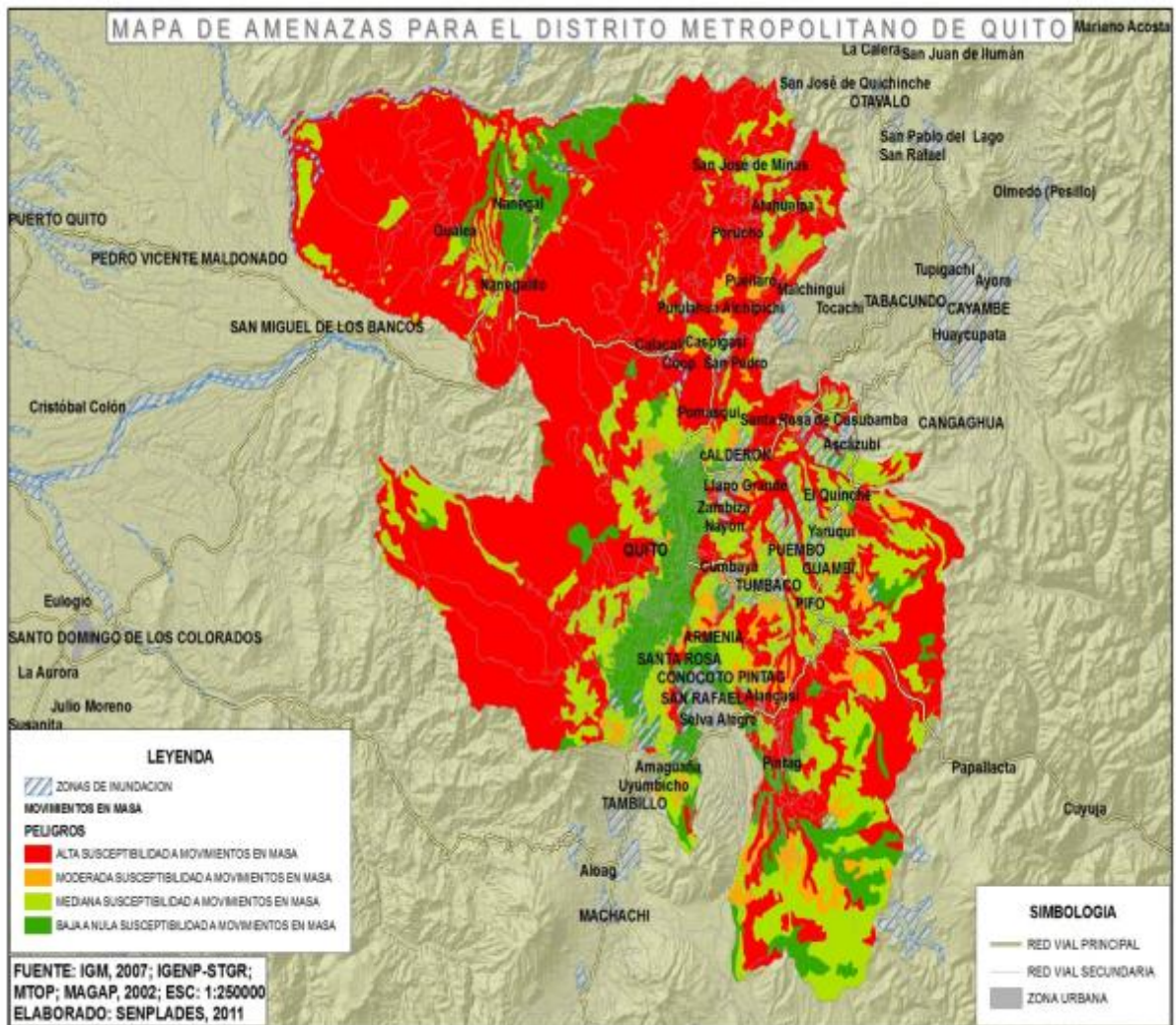


Fuente: Sistema Nacional de información
Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- Riesgos y amenazas naturales.

El Distrito Metropolitano de Quito posee una alta susceptibilidad a movimientos en masa en las zonas rurales y suburbanas, mientras que en el área urbana posee una baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa, posee mínimas zonas con peligro de inundación.

Gráfico N° 86. Mapa de Amenazas para el DMQ

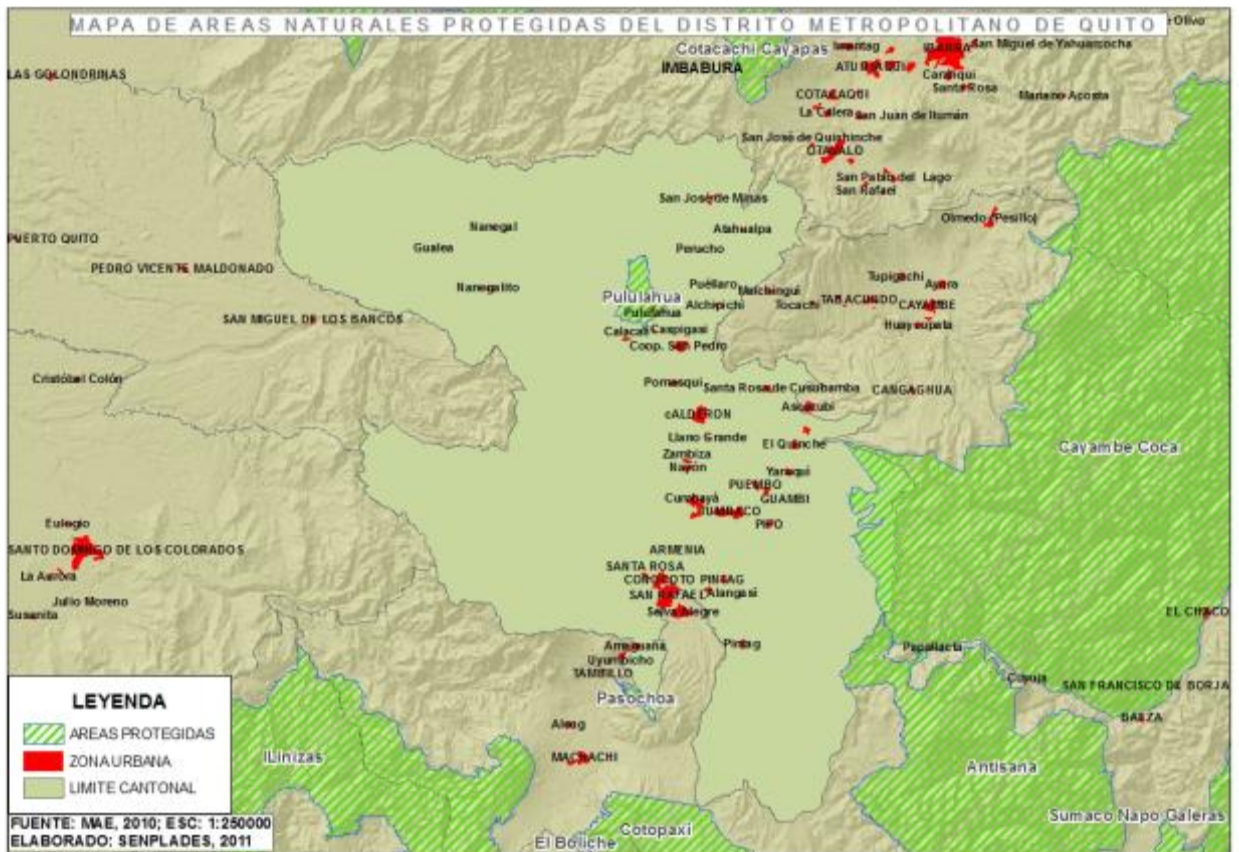


Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

- **Áreas de protección**

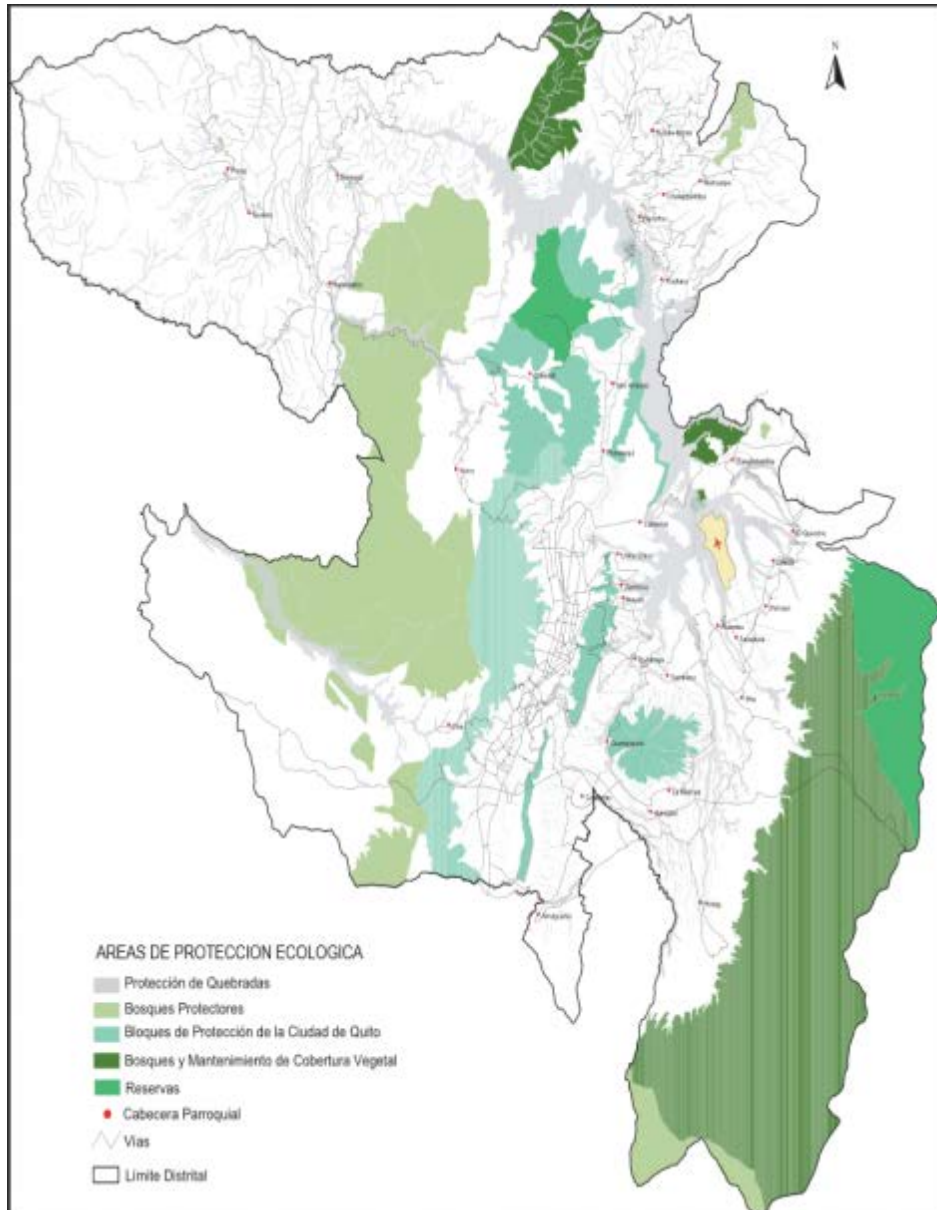
Se observa que en el Distrito Metropolitano de Quito se ubica la Reserva Natural Pululahua, de igual manera una pequeña parte de las Reservas Naturales Cayambe Coca y Antisana se ubican dentro del Distrito.

Gráfico N° 87. Gráfico 1- Mapa de Áreas Naturales Protegidas en DMQ



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

Gráfico N° 88. Áreas de Protección ecológica en DMQ



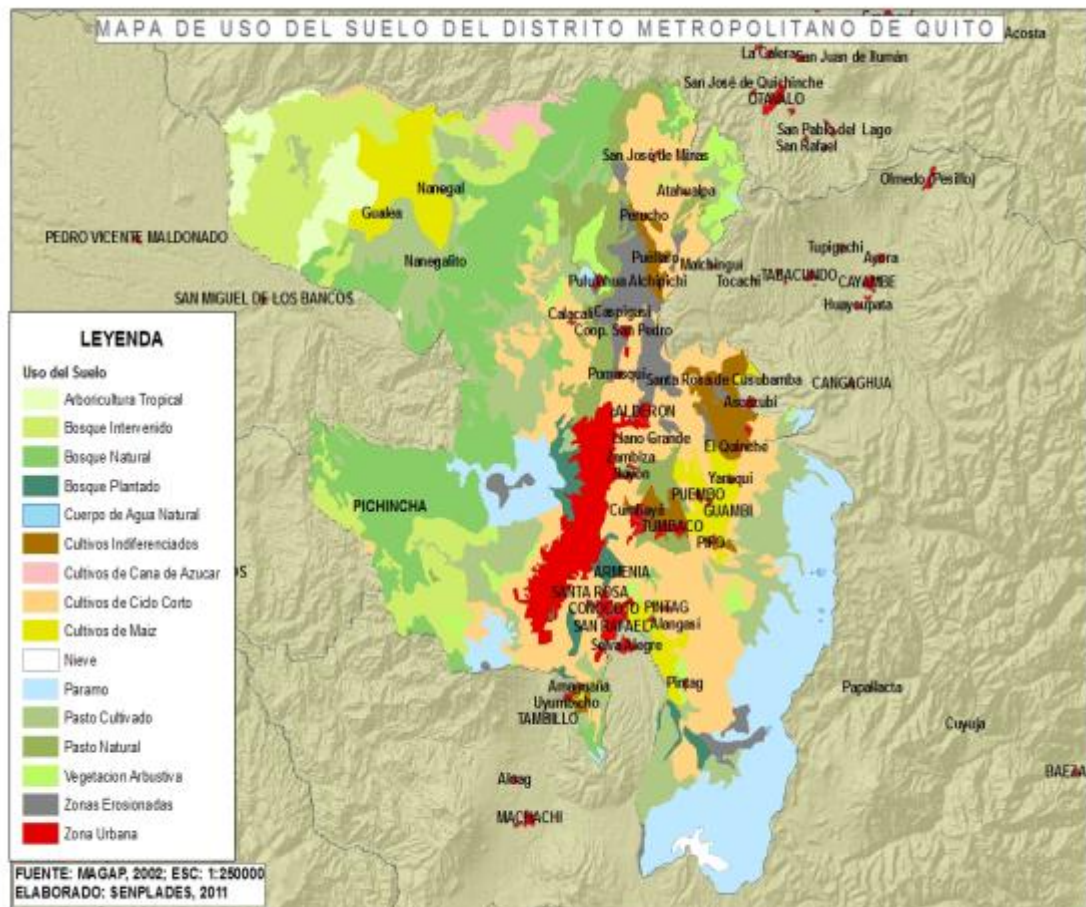
Fuente: Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda
Modificado por: RENSS

Se observa que rodeando la zona urbana del distrito existen bosques de protección de la ciudad. Existe una considerable extensión de bosques protectores y de bosques y mantenimientos de cobertura vegetal.

- **Uso de suelo**

Según el siguiente mapa el uso de suelo del Distrito Metropolitano de Quito es bastante diverso y esta singularidad se da ya que el distrito posee parroquias urbanas, suburbanas y rurales. Las parroquias urbanas poseen un uso de suelo urbano, mientras que en las parroquias rurales y suburbanas existen grandes extensiones de bosque natural, páramo, cultivos de ciclo corto, en menor medida se ubican los cultivos de maíz, cultivos indiferenciados, bosque intervenido y pasto cultivado.

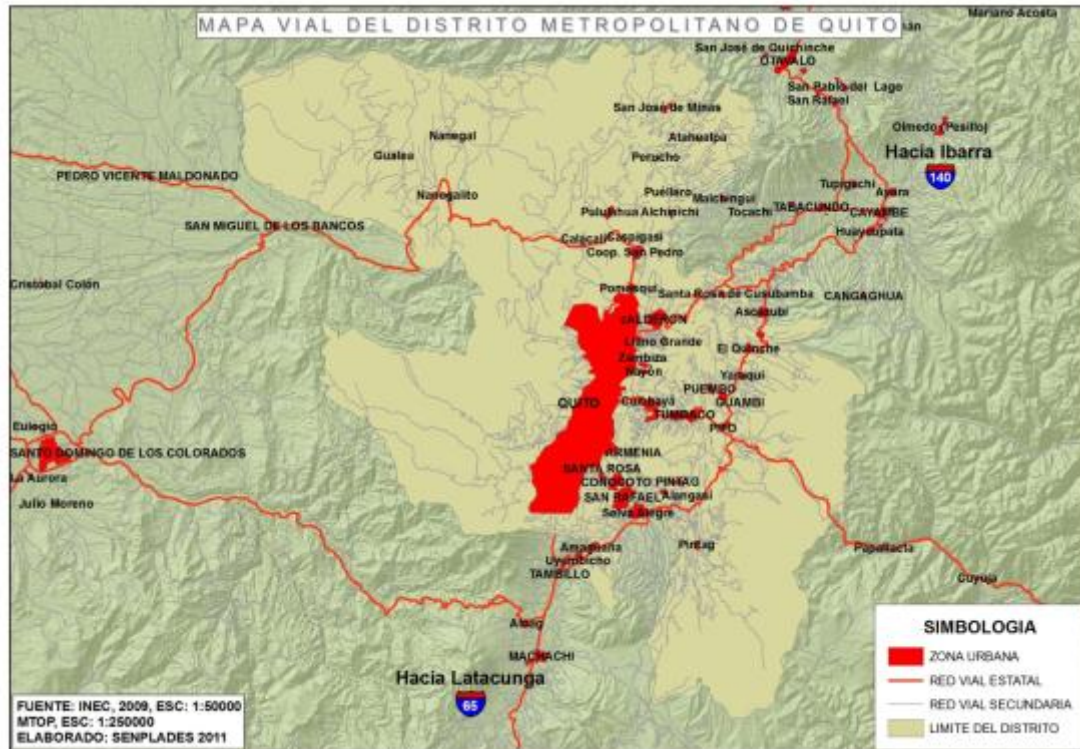
Gráfico N° 89. Mapa de uso de suelo en DMQ



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

- **Vialidad**

Gráfico N° 90. Mapa de uso de suelo en DMQ para vialidad



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

- **Descripción social**

Rasgos culturales

En 1993 se promulga la Ley de Régimen para la creación del Distrito Metropolitano de Quito, sobre la base del Municipio de Quito, capital de la república y las localidades cercanas. El área Metropolitana incluye el área urbana de la ciudad capital y las parroquias rurales y suburbanas que se encuentran a sus alrededores.

La ciudad de San Francisco de Quito es la cabecera cantonal y distrital del Distrito Metropolitano de Quito, también es la capital de la provincia de Pichincha y del Ecuador. La fundación española de Quito es el 6 de diciembre de 1534, aunque la fecha de su primera fundación es incierta. Los restos arqueológicos más antiguos encontrados en el INGA, hacienda cercana al cerro Ilaló, tienen alrededor de 10.300 A.C. donde vivieron pueblos nómadas dedicados a la caza, pesca y recolección de alimentos, pertenecientes al periodo paleolítico ecuatoriano. Actualmente, es considerado el asentamiento humano más antiguo del país. En el periodo de desarrollo regional en el año 800 A.C. Se estableció la civilización de los Cotocollaos entre las montañas de Casitagua y Pichincha. Esta sociedad era sedentaria, dedicada al cultivo de maíz, quinua, chocho, calabaza y a la caza de venados, conejos y camélidos, etc. También se dedicaban al comercio con distintos lugares del país. Este pueblo desapareció a causa de erupciones del volcán Pululahua aproximadamente en el año 500 A.C.

El yacimiento arqueológico de Rumipamba (1500 A.C. hasta 900 D.C) es uno de vestigios arqueológicos más importantes de la cultura Quitu. La civilización Quitu se asentó en las laderas del Pichincha y habitaron la zona antes de la llegada de los Incas. Posteriormente se habla del Reino de Quito conformado por la alianza de las etnias Quitu y Karas, las cuales ocuparon un amplio territorio en la sierra central y sierra norte del país.

La conquista Inca en esta región inicia a partir del siglo XV, liderada por Túpac Yupanqui. Huayna Capac fue el primer Inca nacido en territorio ecuatoriano, quien estableció residencia en Tomebamba, actual ciudad de Cuenca. Huayna Capac lideró la conquista del territorio Quitu y territorio Karanki (actuales provincias de Pichincha e Imbabura). Tras varias guerras libradas, los incas logran su victoria en la batalla denominada Yawar-cocha (lago de sangre en Kichwa). Durante la conquista Inca, Quito fue una ciudad importante del norte del Tahuantinsuyo.

Cuando Los españoles llegaron a conquistar el Tahuantinsuyo se estaba librando una guerra civil entre Atahualpa y su hermano Huáscar. Atahualpa defendía su hegemonía desde Quito y Huáscar desde el Cuzco. Atahualpa vence a Huáscar y este último indignado por la derrota acepta su muerte. En 1533, tras terminar la guerra civil en el imperio Inca, Atahualpa acepta reunirse con Francisco Pizarro, quien lo engaña, captura y asesina pocos días después.

Sebastián de Benalcázar funda la ciudad de San Francisco de Quito el 6 de diciembre de 1534 ubicada en las faldas orientales del volcán Pichincha. Algunos historiadores relatan que la ciudad se encontraba en cenizas ya que general inca Rumiñahui había incendiado la misma para que los españoles no encontraran nada a su llegada. La ciudad se estableció con 200 personas aproximadamente, quienes inmediatamente señalaron los límites, establecieron un cabildo y se repartieron los solares. La iglesia de San Francisco empieza a construirse en 1536. Posteriormente el cabildo de Quito solicitó al rey Felipe II la creación de la real Audiencia y presidencia de Quito, la cual es aceptada el 29 de agosto de 1563.

El proceso independentista inicia en 1808 en la denominada "Conspiración de Chillo". El 10 de agosto de 1809 se firmó el acta de cesó de funciones del presidente de la Real Audiencia de Quito y se instauró la primera junta Autónoma de Gobierno, hecho que dio inicio al proceso de independencia del Ecuador. El rechazo de adhesión a la junta de Guayaquil, Cuenca, Popayán, Pasto y Panamá, al igual que el desinterés de algunos de sus miembros generan que el 5 de octubre se declare una contrarrevolución y que el 24 del mismo mes se firmara una recapitulación, donde el Conde Ruiz de Castilla vuelve a tener el poder. Cientos de personas fueron encarceladas en el Cuartel de Quito y alrededor de 300 personas fueron asesinadas.

En 1920 algunas ciudades de la Audiencia como Esmeraldas y Guayaquil declaran su independencia de España y es así como se reinicia el proceso de emancipación. El 24 de mayo de 1922 en la denominada Batalla de Pichincha el ejército independentista liderado por el general Antonio José de Sucre logra la independencia de la ciudad y la independencia de las provincias pertenecientes a la Real Audiencia. El 25 de mayo Quito pasó a formar parte de la Gran Colombia conformada por los actuales países de Colombia, Panamá, Venezuela y

Ecuador. El 25 de junio de 1824 se funda la provincia de Pichincha, teniendo a Quito como su capital. En 1830 tras separarse la Gran Colombia, se crea la República del Ecuador, teniendo a Quito como su Capital.

En la década de 1930 la ciudad de Quito empieza a expandirse, las clases altas del centro de la ciudad se desplazan hacia el norte, donde empiezan a surgir barrios residenciales. El centro de la ciudad poco a poco empieza a ser ocupada por inmigrantes de las provincias cercanas. En 1960 se inaugura el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre. El 18 de septiembre de 1978 Quito es declarada como el primer Patrimonio Cultural de la humanidad por la UNESCO, por tener el centro histórico de mayor tamaño y mejor conservado de Latinoamérica.

A partir de la década del 70 la ciudad empieza a modernizarse producto del boom petrolero en el país, convirtiéndose en la capital petrolera y en el segundo centro bancario y financiero del Ecuador. En la década de los 80 comienza la expansión hacia los extremos sur y norte de la ciudad.

La ciudad de Quito durante su historia ha obtenido diversos títulos como: “Luz de América” por ser la primera ciudad hispana en buscar la independencia de España, “Patrimonio Cultural de la Humanidad”, “Capital Iberoamericana de la Cultura” en 2004 por la Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas y “Capital Americana de la Cultura” en 2011.

La ciudad de Quito al ser la capital de la república es el centro político del país donde se ubican los principales organismos e instituciones políticas, gubernamentales, culturales, etc.⁴⁴

Atractivos turísticos

El Distrito Metropolitano de Quito posee innumerables atractivos turísticos. El DMQ alberga a diversas parroquias las cuales poseen rasgos culturales, climas y ecosistemas variados. En la zona urbana de Quito el principal atractivo turístico es el Centro Histórico, el cual concentra la mayor parte de los visitantes de la ciudad.

Los principales sitios de interés en el Centro Histórico son:

- El Museo de la Ciudad de Quito
- Basílica del Voto Nacional
- Catedral Metropolitana
- Iglesia de La Compañía
- Iglesia de San Francisco
- Iglesia de El Sagrario
- Iglesia de Santo Domingo
- Palacio de Carondelet
- Palacio de Cristal
- Palacio Arzobispal
- Palacio Gangotena

⁴⁴S/A. *Quito*. Consultado: 15-09-2013. En: <http://es.wikipedia.org/wiki/Quito>

- Palacio de la Vicepresidencia
- Mansión Landázuri
- Palacio Hidalgo
- Palacio de La Recoleta
- Calle La Ronda

Otros sitios turísticos de la ciudad son:

- La virgen del Panecillo
- El teleférico que permite acceder a Cruz Loma (a 4 200 msnm), una pendiente al este del Pichincha, poseedor de un ecosistema de páramo andino
- El sector de La Mariscal donde se albergan una gran cantidad de restaurantes, calles peatonales, piletas, cafés y bares.

La zona Urbana de Quito cuenta con una gran variedad de establecimientos Hoteleros y gastronómicos de todo tipo. La mayoría de hoteles se encuentran concentrados en el centro norte y centro histórico de la ciudad.

En las parroquias suburbanas y rurales del Distrito metropolitano de Quito existen diversos atractivos turísticos como:

- La Ciudad Mitad del Mundo, donde se encuentra el monumento a la línea ecuatorial. Ubicada en la parroquia San Antonio de Pichincha.
- Zoológico de Quito, ubicado en la parroquia de Guayllabamba
- Nayón Xtreme Valley, parque extremo más grande del Ecuador, ubicado en la parroquia de Nayón.
- Reserva Geobotánica Pululahua, ubicado en la parroquia Calacalí
- En las parroquias del Noroccidente del DMQ (Nanegalito, Nono, Nanegal, Gulea y Pacto) podemos encontrar diversos atractivos eco turísticos como: ríos, cascadas, senderos ecológicos, avistamiento de aves, etc.⁴⁵

Organización social

En la ciudad se ubica el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, su actual alcalde es el Dr. Adrián Augusto Barrera Guarderas (2009-2014). El Alcalde es la máxima autoridad administrativa y política del Distrito Metropolitano de Quito, además es el Presidente del Consejo Metropolitano. El DMQ está dividido en 8 administraciones zonales las cuales tienen un Administrador Zonal. Las parroquias rurales y suburbanas del DMQ continúan manteniendo las juntas parroquiales como órganos políticos locales.

Actividades productivas

⁴⁵ <http://gvillacism.blogspot.com/2009/03/antecedentes.html>

El Distrito Metropolitano de Quito posee diversas actividades productivas dependiendo de su área geográfica. Quito es una de las ciudades más importantes del país, es el centro político nacional donde se ubican las entidades y organismos más importantes como: Ministerios, Asamblea Nacional, Palacio de Gobierno, etc. Es un centro económico importante al tener la mayoría de empresas grandes y transnacionales una sede en Quito, de igual manera es un centro financiero importante. En la zona urbana del DMQ las actividades productivas principales están ligadas al comercio y al área de servicios.

También existe desarrollo industrial en el Distrito Metropolitano, con alrededor de 10.450 industrias principalmente del sector manufacturero. Estas empresas manufactureras representan el 11% del total de empresas que existen en el Distrito. El sector manufacturero se subdivide principalmente en: metalmecánico, alimenticio, químico farmacéutico, maderero de terminados y textil.

Está prevista la construcción de tres parques industriales para el DMQ, el primero de ellos se edificará en la localidad de Itucachi en Tababela cercano al nuevo Aeropuerto, los otros estarán en las localidades de Calacalí al norte y Turubamba al sur⁴⁶. En las parroquias rurales del DMQ la agricultura es una de las actividades productivas principales.

⁴⁶Pablo Cisneros. *Quito se alista para el desarrollo de parques industriales*. Agencia de Noticias Andes. Consultado: 15-09-2013. En: <http://www.andes.info.ec/es/actualidad/quito-alista-desarrollo-parques-industriales.html>

2.4.1.2. LINEA BASE SOCIAL

- **Indicadores socio-demográficos**

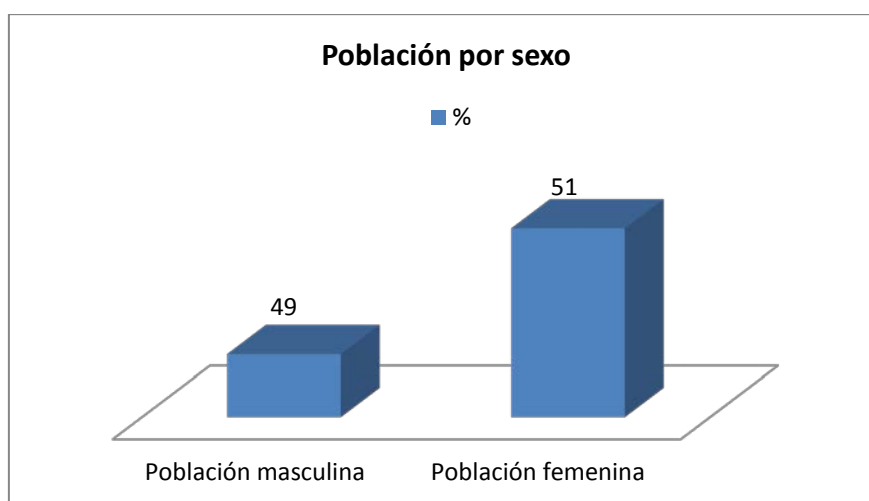
Población por sexo

Según datos obtenidos del último censo de población y vivienda 2010 la población total del Distrito Metropolitano de Quito es de 2.239.191 habitantes, distribuidos en 1.088.811 hombres y en 1.150.380 mujeres; los datos nos demuestran que existe una ligera mayoría de población femenina.

Tabla N° 126. *Población por género*

Población por sexo	%	Total
Población Total	100	2.239.191
Población masculina	49	1.088.811
Población femenina	51	1.150.380

Gráfico N° 91. *Población por género*



Fuente: Censo 2010, INEC
Elaborado por: RENSS

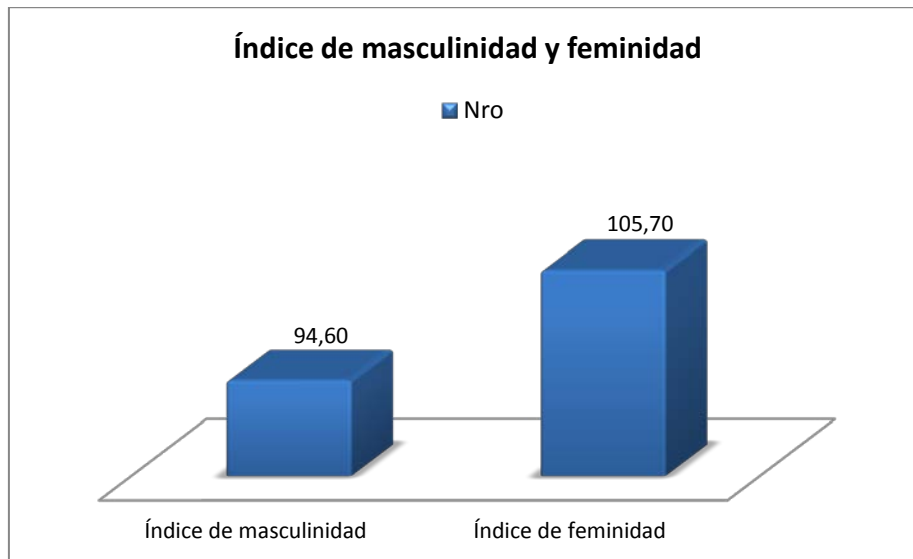
Índice de masculinidad y feminidad

Se observa que en El Distrito Metropolitano de Quito por cada 100 hombres hay un total de 105.7 mujeres y por cada 100 mujeres un total de 94.6 hombres lo que permite concluir que hay una ligera mayoría femenina.

Tabla N° 127. Índice de masculinidad y feminidad

índice de masculinidad y feminidad	No
Índice de masculinidad	94,6
Índice de feminidad	105,7

Gráfico N° 92. Índice de masculinidad y feminidad



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Población por grandes grupos de edad

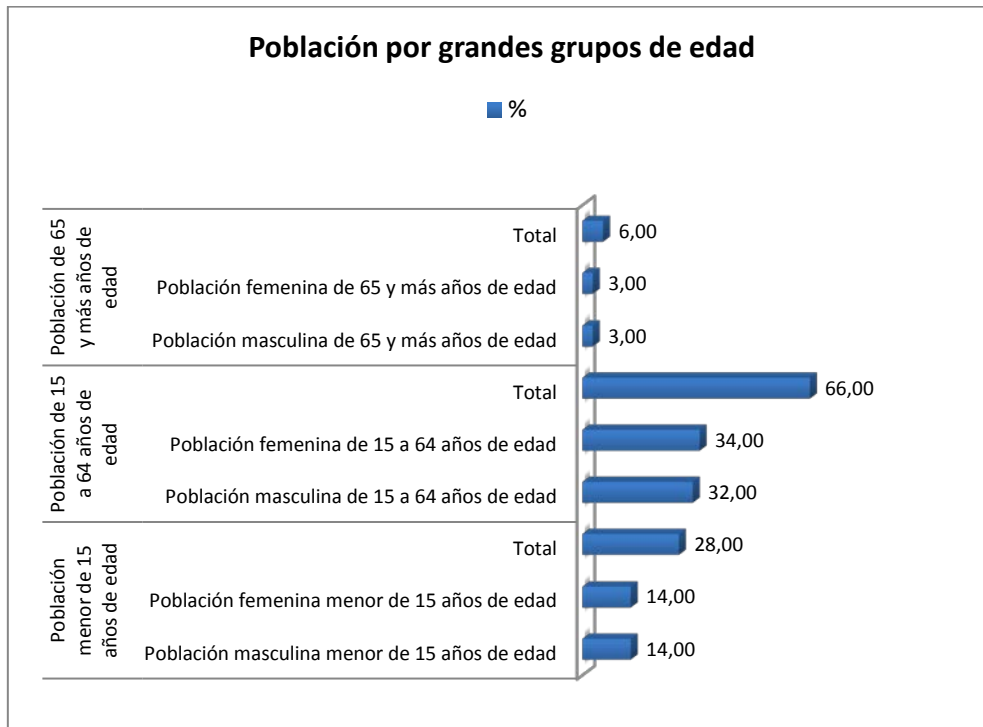
Haciendo un análisis más detallado sobre la división de la población por grandes grupos de edad obtenemos que la mayoría de la población posee entre 15 a 64 años de edad con un 66% con una ligera mayoría de población femenina, esto responde a que es un rango más amplio de edad, seguidamente se ubica la población menor a los 15 años de edad con el 28% y finalmente la población mayor a 65 años con el 6%. Los datos evidencian que hay una baja presencia de adultos mayores entre la población, de los cuales una mayoría es femenina.

Tabla N° 128. Población por grandes grupos de edad

Población por grandes grupos de edad		%	Total
Población menor de 15 años de edad	Población masculina menor de 15 años de edad	14,00	312.274,00
	Población femenina menor de 15 años de edad	14,00	303.273,00
	Total	28,00	615.547,00
Población de 15 a 64 años de edad	Población masculina de 15 a 64 años de edad	32,00	713.648,00
	Población femenina de 15 a 64 años de edad	34,00	768.480,00
	Total	66,00	1.482.428,00

Población de 65 y más años de edad	Población masculina de 65 y más años de edad	3,00	62.889,00
	Población femenina de 65 y más años de edad	3,00	78.627,00
	Total	6,00	141.516,00

Tabla N° 129. *Población por grandes grupos de edad*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

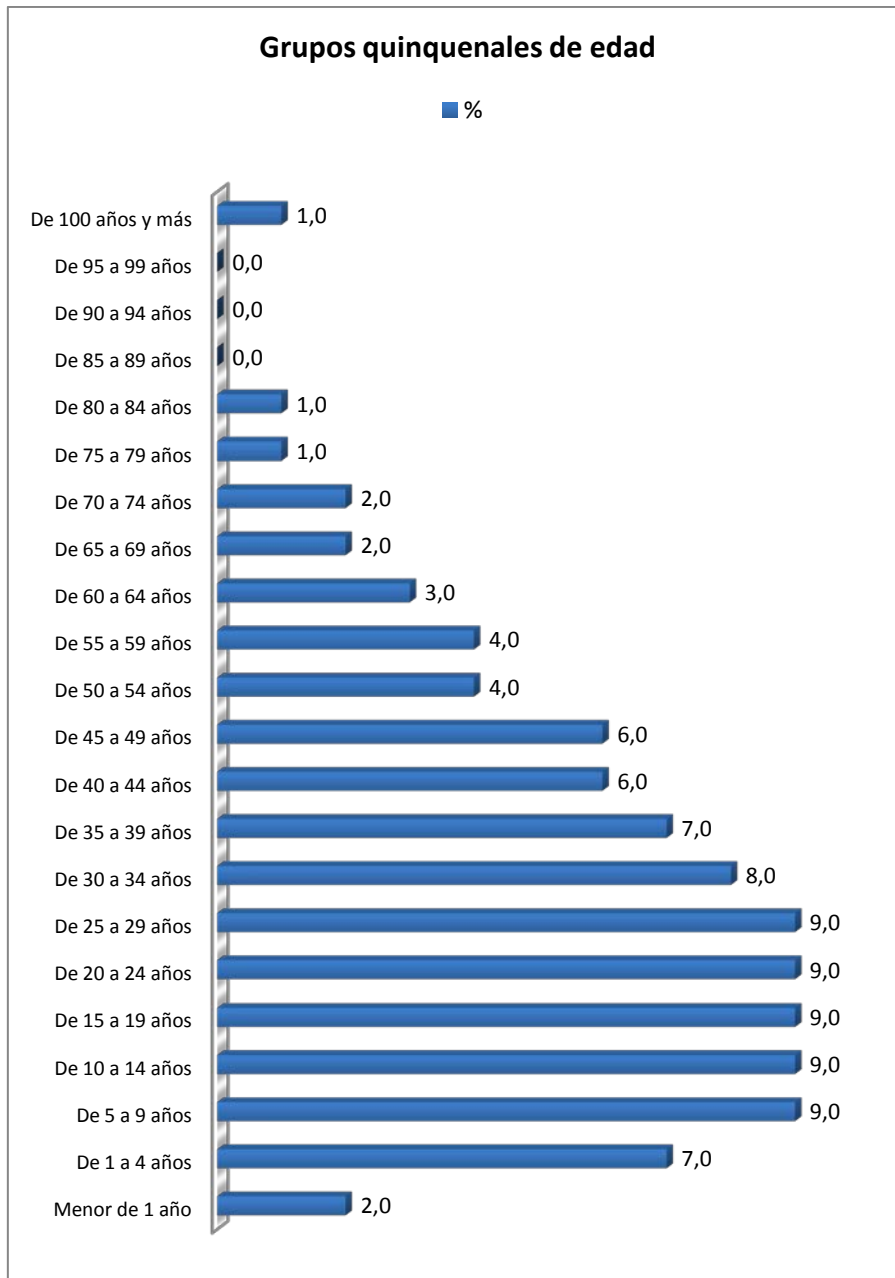
Población por grupos quinquenales de edad

Tabla N° 130. *Población por grupos quinquenales de edad*

Grupos quinquenales de edad	%	Total
Menor de 1 año	2,0	35,858
De 1 a 4 años	7,0	165,879
De 5 a 9 años	9,0	208,227
De 10 a 14 años	9,0	205,583
De 15 a 19 años	9,0	204,836
De 20 a 24 años	9,0	215,025
De 25 a 29 años	9,0	209,664

De 30 a 34 años	8,0	182,348
De 35 a 39 años	7,0	158,315
De 40 a 44 años	6,0	135,712
De 45 a 49 años	6,0	126,708
De 50 a 54 años	4,0	101,678
De 55 a 59 años	4,0	83,719
De 60 a 64 años	3,0	64,123
De 65 a 69 años	2,0	49,913
De 70 a 74 años	2,0	34,803
De 75 a 79 años	1,0	24,335
De 80 a 84 años	1,0	17,622
De 85 a 89 años	0,0	9,33
De 90 a 94 años	0,0	4,088
De 95 a 99 años	0,0	1,163
De 100 años y más	1,0	26
Total	100	2,239,191

Gráfico N° 93. Población por grupos quinquenales de edad



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

Se aprecia que los porcentajes quinquenales de edad más significativos son los de personas entre 5 y 9 años, 10 y 14 años, 15 y 19 años, 20 a 24 años y 25 y 29 años con un 9%, seguidamente se ubica el rango de edad de 30 a 34 años con el 8%, de 1 a 4 años y 35 a 39 años con el 7%.

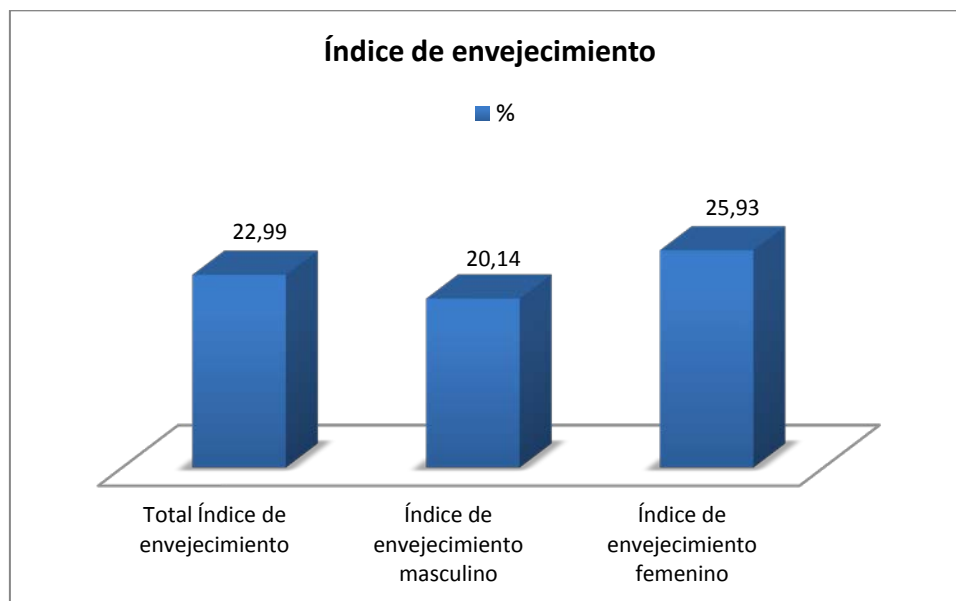
Índice de envejecimiento de la población

Se observa que el índice total de envejecimiento para el distrito es del 22.99%, a su vez hay una mayoría de ancianas con un índice del 25.93% versus una cifra menor de ancianos con el 20.14%.

Tabla N° 131. *Índice de envejecimiento de la población*

Índice de envejecimiento por sexo	%
Total Índice de envejecimiento	22,99
Índice de envejecimiento masculino	20,14
Índice de envejecimiento femenino	25,93

Gráfico N° 94. Índice de envejecimiento



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Índice de dependencia demográfica

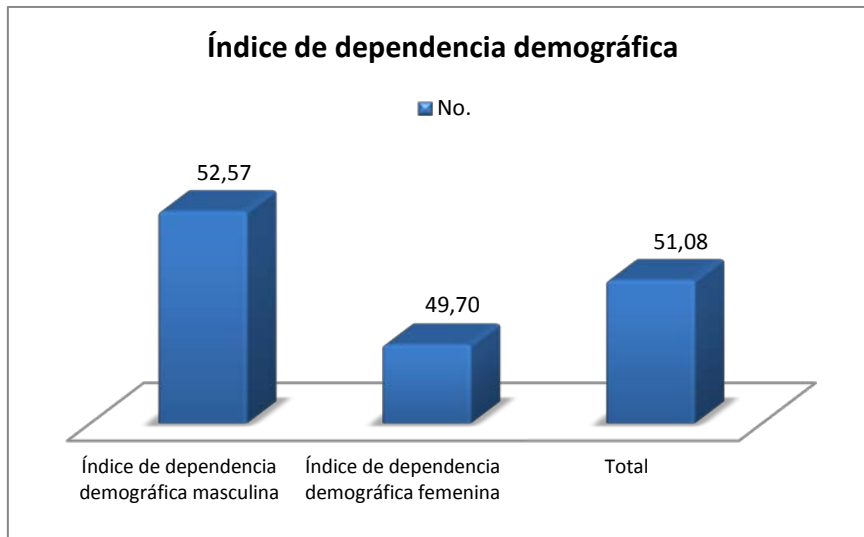
Este indicador permite conocer que en general de cada 100 personas en edad de trabajar, otras 51.08 personas se encuentran en edades inactivas sea por ser mayores de 65 años o

menores de 15. De los cuales hay una ligera predominancia masculina con 52.57 individuos versus la masculina con 49.7.

Tabla N° 132. *Índice de dependencia demográfica*

Índice de dependencia demográfica por sexo	
Índice de dependencia demográfica masculina	52,57
Índice de dependencia demográfica femenina	49,70
Total	51,08

Gráfico N° 95. *Índice de dependencia demográfica*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Jefes de hogar por sexo

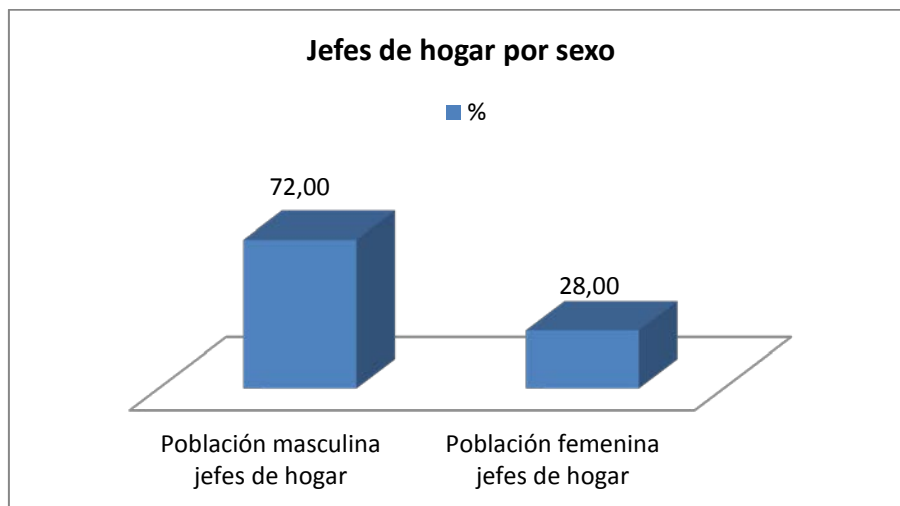
Se aprecia que el 72% de jefes de hogar pertenecen a una población masculina, versus el 28% restante que se adscriben a la población femenina. Esto permite concluir una primacía masculina de jefes de hogar ligada a condiciones socioeconómicas y culturales del sector.

Tabla N° 133. *Porcentaje de jefes de hogar según género*

Jefes de hogar por sexo	%	Total
Población masculina jefes de hogar	72,00	460.655,00
Población femenina jefes de	28,00	180.098,00

hogar		
Total de jefes de hogar	100,00	640.753,00

Gráfico N° 96. Porcentaje de jefes de hogar según género



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Estado conyugal

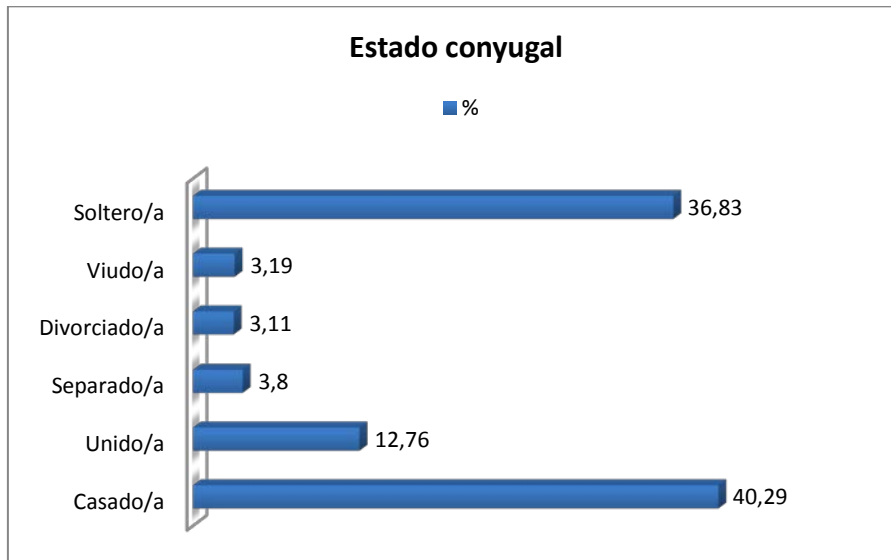
El siguiente indicador no fue aplicado a 493.956 personas. Se aprecia que la mayoría de personas son casadas con el 40,29%, seguida de la población soltera con el 36,80%, luego están las parejas unidas con el 12,76%, con porcentajes aun menores se ubican separado/a con el 3,8%, viudos con el 3,19% y finalmente divorciados con el 3,11%.

Tabla N° 134. Estado conyugal

Estado conyugal	%	Total
Casado/a	40,29	703.227
Unido/a	12,76	223.200
Separado/a	3,8	65.997
Divorciado/a	3,11	54.347
Viudo/a	3,19	55.638
Soltero/a	36,83	642.823
Total	100	1,745.232

NSA :	493.959
-------	---------

Gráfico N° 97. Estado conyugal



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

Total de hijos nacidos vivos

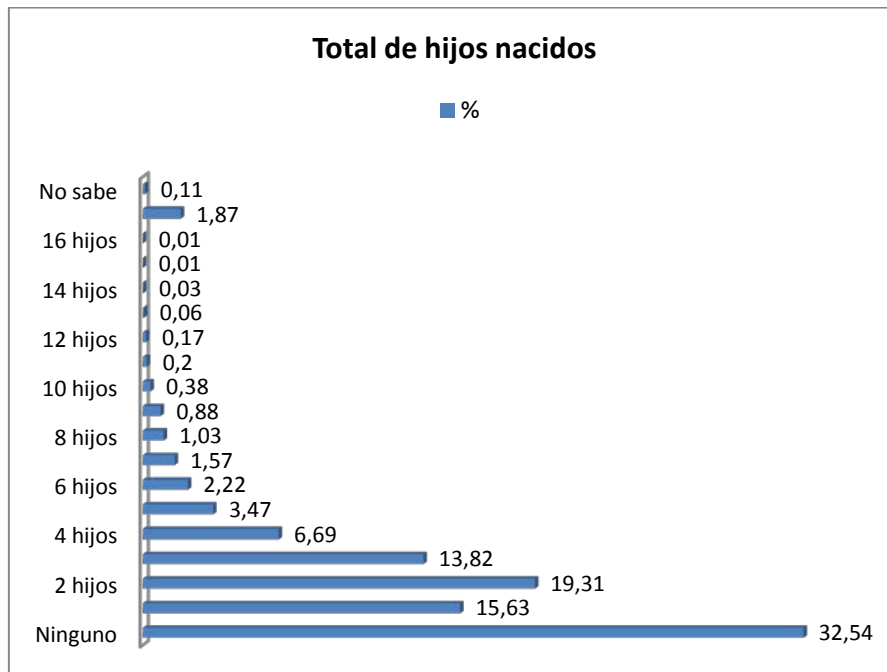
Se puede apreciar que la mayoría de personas no tienen ningún hijo con el 32.54%, seguidamente se ubican hasta 2 hijos con el 19,31%, hasta un hijo con el 15,63% para 2 hijos y el 13,82% para 3 hijos; a partir de este número el total de hijos descende progresivamente y a partir de los 9 hijos el promedio se hace irrisorio con menos del 0,88%. Esto permite leer que la mayoría de hogares en el DMQ tienen hasta 3 hijos. Este indicador no fue aplicado a 1,332.111 habitantes.

Tabla N° 135. *Hijos nacidos vivos*

Total de hijos e hijas nacidos vivos tenidos	%	Total
Ninguno	32,54	295171
1 hijo	15,63	141767
2 hijos	19,31	175112
3 hijos	13,82	125340

4 hijos	6,69	60719
5 hijos	3,47	31457
6 hijos	2,22	20135
7 hijos	1,57	14210
8 hijos	1,03	9336
9 hijos	0,88	7969
10 hijos	0,38	3429
11 hijos	0,2	1808
12 hijos	0,17	1559
13 hijos	0,06	520
14 hijos	0,03	283
15 hijos	0,01	120
16 hijos	0,01	86
No responde	1,87	16920
No sabe	0,11	1011
Total	100.00	906952
NSA :	1,332.111	

Gráfico N° 98. Hijos nacidos vivos



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

- **Migración**

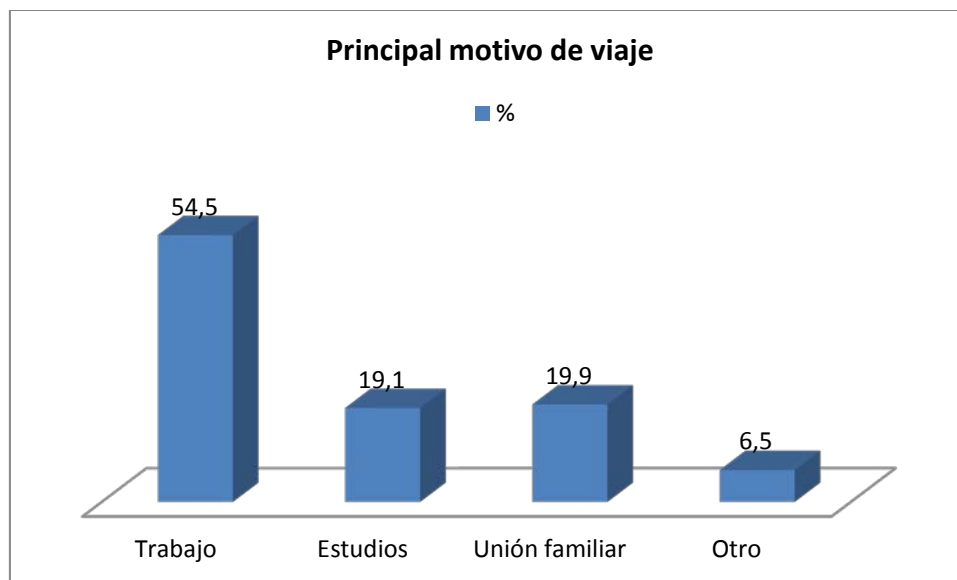
Principal motivo del viaje

Se aprecia que de un total de 57265 migrantes el principal motivo de viaje es el trabajo con un 54,5%, seguido está el motivo de unión familiar con el 19,9%, luego estarán los estudios con el 19,1% y finalmente otros motivos con el 6,5%.

Tabla N° 136. *Principal motivo del viaje*

Principal motivo de viaje	%	Total
Trabajo	54,5	31199
Estudios	19,1	10959
Unión familiar	19,9	11374
Otro	6,5	3733
Total	100	57265

Gráfico N° 99. *Principal motivo del viaje*



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

Actual país de residencia

Tabla N° 137. *Actual país de residencia*

Actual país de residencia	%	Total
Argentina	1.79	1,026
Bolivia	0.15	87
Brasil	0.51	290
Canadá	1.53	878

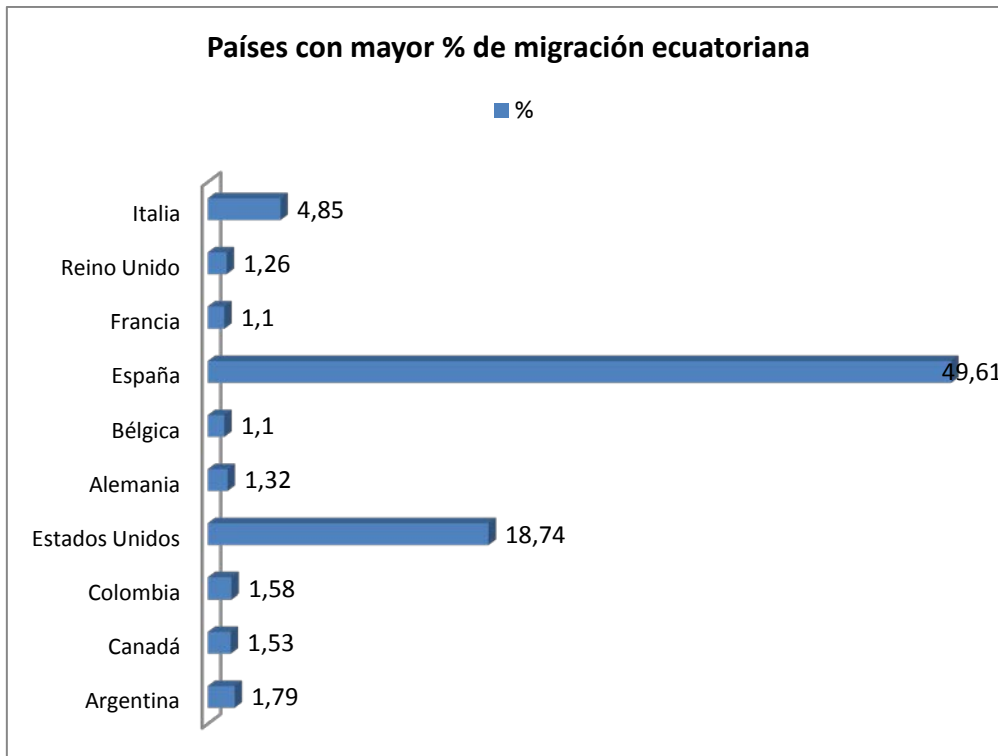
Colombia	1.58	902
Costa Rica	0.15	85
Cuba	0.79	453
Chile	1.06	605
Estados Unidos	18.74	10,732
Guatemala	0.06	35
Haití	0.06	36
Honduras	0.11	63
Jamaica	0.00	1
Malvinas Islas	0.00	1
México	0.78	445
Nicaragua	0.05	31
Panamá	0.21	120
Paraguay	0.05	29
Perú	0.47	269
Puerto Rico	0.01	8
Dominicana, República	0.10	57
El Salvador	0.04	23
Trinidad y Tobago	0.01	4
Uruguay	0.06	36
Venezuela	0.52	295
Curazao, Isla	0.00	2
Otras naciones de América	0.00	1
Bahamas	0.00	2
Barbados	0.00	2
Granada	0.01	4
Guyana	0.00	2
Surinam	0.00	1
Belice	0.00	1
San Vicente y las Granadinas	0.00	1
Antillas Holandesas	0.02	9
Aruba	0.02	9
Bermudas	0.01	8
Guayana Francesa	0.00	2
Virgenes (Británicas), Islas	0.00	1
Johnston, islas	0.00	1
Montserrat Isla	0.00	1

Albania	0.06	35
Alemania	1.32	754
Austria	0.21	120
Bélgica	1.10	632
Bulgaria	0.06	32
Checa, República (Checoslovaquia)	0.04	21
Alboran y Perejil	0.18	105
Dinamarca	0.05	31
España	49.61	28,412
Francia	1.10	632
Finlandia	0.05	30
Reino Unido (Escocia, Gran Bretaña, Inglaterra, Gales)	1.26	724
Grecia	0.07	39
Países Bajos (Holanda)	0.34	194
Hungría	0.02	14
Irlanda	0.05	30
Islandia	0.02	9
Italia	4.85	2,775
Luxemburgo	0.00	2
Malta	0.00	1
Noruega	0.06	37
Polonia	0.05	27
Portugal	0.08	48
Rumania	0.01	8
Suecia	0.28	161
Suiza	0.76	433
Ucrania	0.16	93
Rusia, Federación de (Unión Soviética)	0.20	115
Yugoslavia (Serbia de Montenegro)	0.01	3
Otras Naciones de Europa	0.01	5
Andorra	0.00	1
San Marino	0.00	1
Gibraltar	0.00	2
Bielorrusia	0.00	1
Croacia	0.00	2
Eslovenia	0.01	8

Estonia	0.00	1
Georgia	0.01	5
Letonia (Latvia)	0.00	1
Lituania	0.01	3
Eslovaquia	0.01	7
Alemania, República Democrática	0.07	41
San Pedro y Miguelón	0.00	1
Afganistán	0.01	3
Arabia Saudita	0.01	7
Corea, República Democrática (RPD)	0.01	5
Taiwán, Provincia de China (Nacionalista)	0.03	16
Filipinas	0.00	2
India	0.02	13
Indonesia	0.02	10
Irak	0.01	3
Irán, República Islámica de	0.01	4
Israel	0.15	88
Japón	0.08	46
Kuwait	0.01	7
Laos, República Democrática (RPD)	0.00	1
Líbano	0.01	3
Malasia	0.00	1
Pakistán	0.01	5
Siria, República Árabe	0.01	4
Tailandia	0.01	8
Otras Naciones de Asia	0.00	2
Corea del Sur, República de	0.02	14
China República Popular (Pekín)	0.18	105
Chipre	0.00	1
Emiratos Árabes Unidos	0.01	8
Qatar	0.01	8
Omán	0.02	9
Singapur	0.01	7
Vietnam del Sur	0.01	3
Yemen Democrático	0.00	1
Turquía	0.01	4
Azerbaiyán	0.00	2

Zona Neutral (Palestina)	0.00	1
Hong Kong	0.01	5
Burkina Faso (Alto Volta)	0.01	3
Argelia	0.01	5
Camerún	0.00	1
Congo	0.01	3
Etiopía	0.01	3
Guinea	0.00	2
Liberia	0.01	4
Libia	0.01	4
Malawi	0.01	4
Nigeria	0.01	6
Sudan	0.00	2
Sudáfrica (Ciskei)	0.03	20
Otras naciones de África	0.01	4
Egipto	0.01	8
Ghana	0.00	1
Guinea Ecuatorial	0.00	1
Kenia	0.01	3
Mozambique	0.00	2
Túnez	0.00	1
Yibutí	0.00	1
Australia	0.22	126
Nueva Zelandia	0.04	22
Otras Naciones de Oceanía	0.00	1
Palau (Belau) Islas	0.00	1
Cook, Islas	0.00	1
Sin Especificar	7.83	4,486
Total	100.00	57,265

Gráfico N° 100. Países con mayor % de migración ecuatoriana



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

Se puede observar que el principal destino de los migrantes ha sido España con el 49,61%, en segundo lugar esta Estados Unidos con el 18,74%, en tercer lugar se ubica Italia con el 4,85%. En el presente gráfico se incluyeron únicamente los 10 países con mayor porcentaje de migración ecuatoriana, sin embargo en la tabla consta la información completa.

- **Pertenencia Étnica**

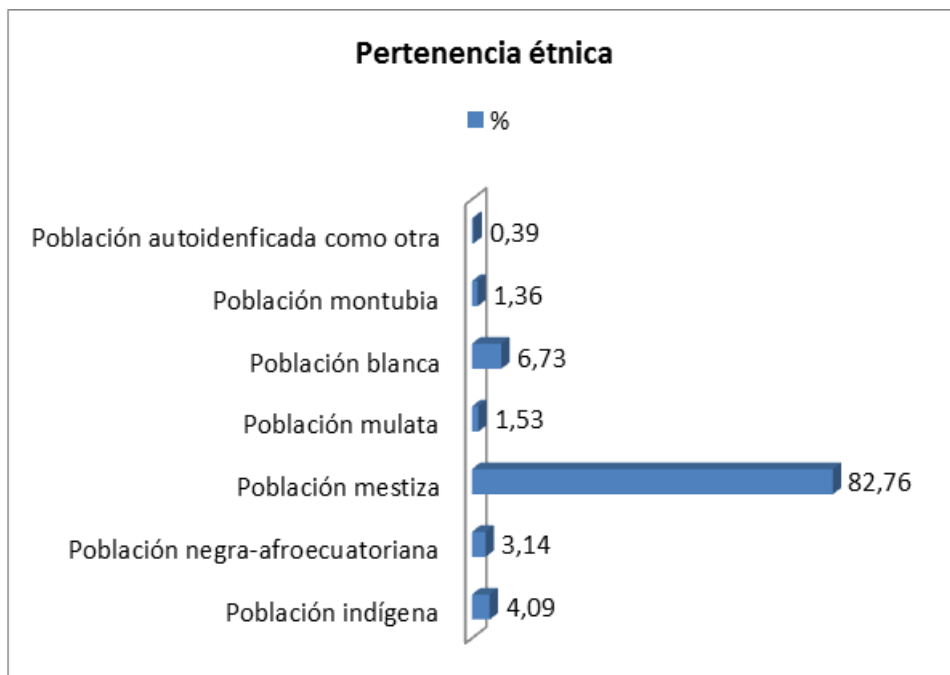
De acuerdo al último censo realizado en 2010, se puede apreciar que en el Distrito Metropolitano de Quito la gran mayoría de sus habitantes se auto identifica como mestizo/as con un 82,76%; seguido con un porcentaje bastante inferior se encuentran las personas que se adscriben como población blanca con el 6,73%, después esta la población que se considera indígena 4,09% seguida de la población auto referenciado como negra o afro ecuatoriana con el 3,14%, luego la población mulata con el 1,53%, seguida de la población montubia con el 1,36%, para terminar el 0,39% se auto identificada como otra.

Tabla N° 138. *Pertenencia étnica*

Pertenencia étnica	%	Total
Población indígena	4,09	91.478,00
Población negra-afro ecuatoriana	3,14	70.394,00

Población mestiza	82,76	1.853.203,00
Población mulata	1,53	34.365,00
Población blanca	6,73	150.678,00
Población montubia	1,36	30.387,00
Población auto identificada como otra	0,39	8.686,00
total	100,00	2.239.191,00

Gráfico N° 101. *Pertenencia étnica*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Pertenencia étnica por sexo femenino

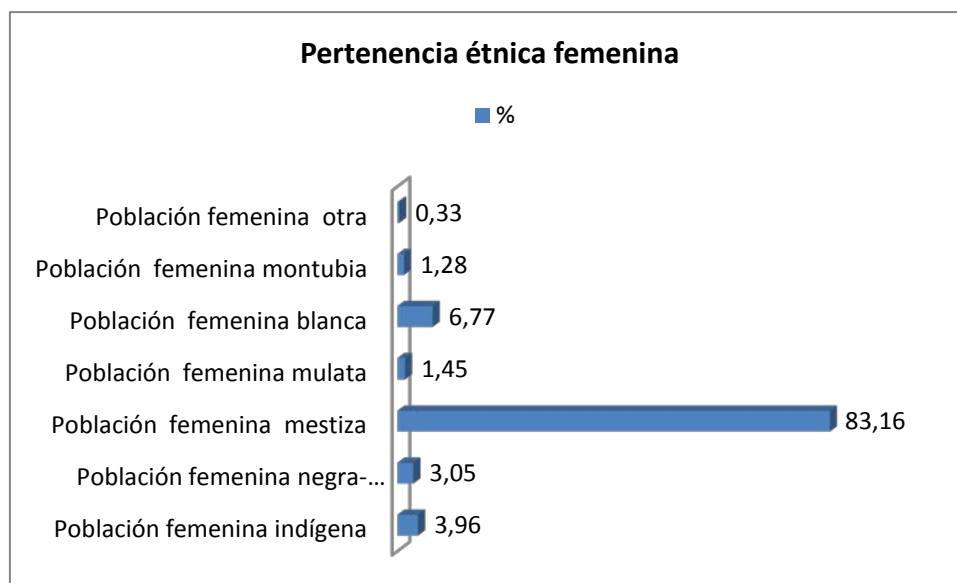
En cuanto a la pertenencia étnica según sexo femenino encontramos que los porcentajes se corresponden a los de la población total, con mínimas variaciones.

Tabla N° 139. *Pertenencia étnica por sexo femenino*

Pertenencia étnica femenina	%	Total
-----------------------------	---	-------

Población femenina indígena	3,96	45.590,00
Población femenina negra-afroecuatoriana	3,05	35.138,00
Población femenina mestiza	83,16	956.622,00
Población femenina mulata	1,45	16.681,00
Población femenina blanca	6,77	77.924,00
Población femenina montubia	1,28	14.668,00
Población femenina otra	0,33	3.757,00

Gráfico N° 102. *Pertenencia étnica por sexo femenino*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Pertenencia étnica por sexo masculino

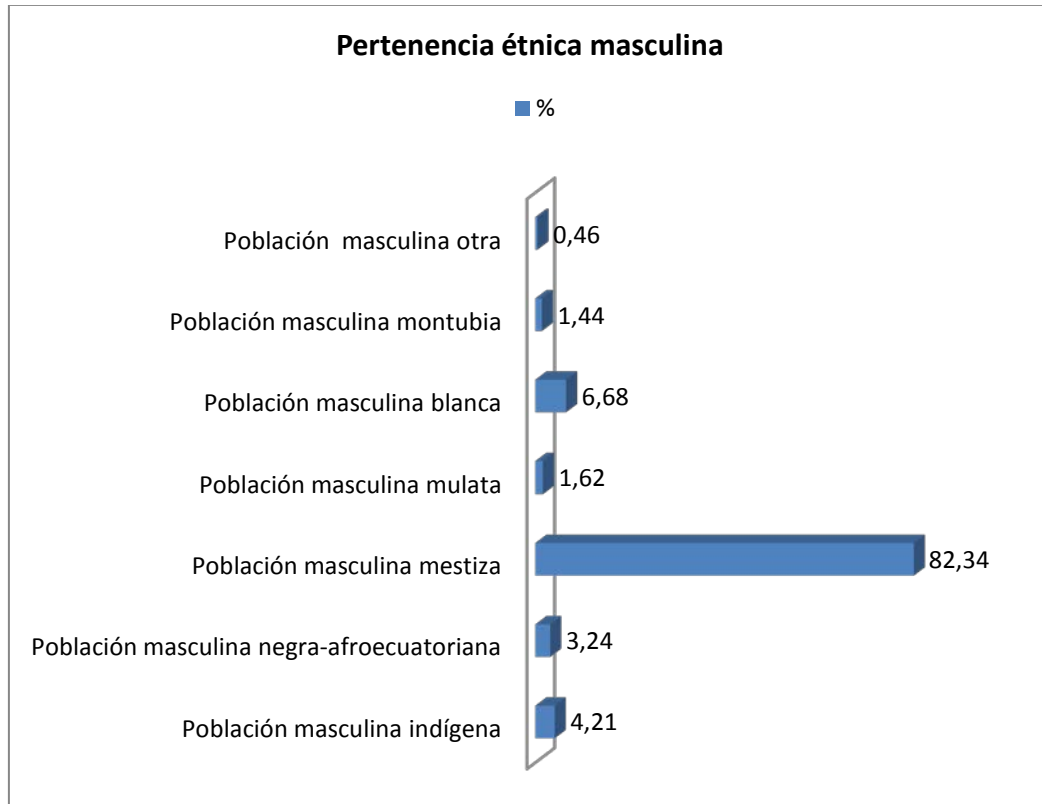
En cuanto a la pertenencia étnica según sexo masculino encontramos que los porcentajes se corresponden a los de la población femenina y total, con mínimas variaciones.

Tabla N° 140. *Pertenencia étnica por sexo masculino*

Pertenencia étnica masculina	%	Total
Población masculina indígena	4,21	45.888,00
Población masculina negra-afroecuatoriana	3,24	35.256,00
Población masculina mestiza	82,34	896.581,00

Población masculina mulata	1,62	17.684,00
Población masculina blanca	6,68	72.754,00
Población masculina montubia	1,44	15.719,00
Población masculina otra	0,46	4.929,00

Tabla N° 141. *Pertenencia étnica por sexo masculino*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

- **Índices socioeconómicos**

Índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas

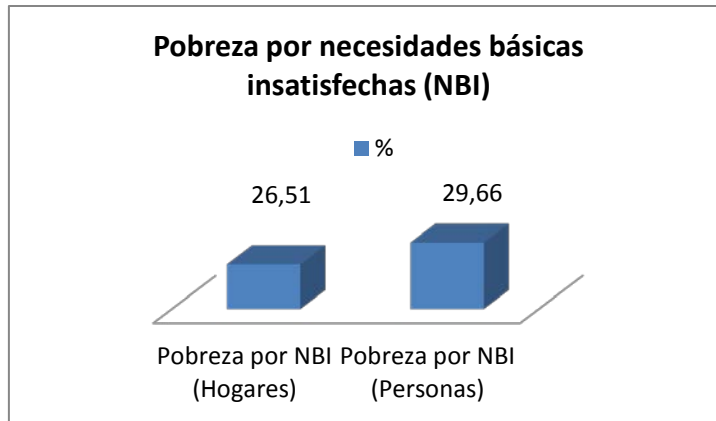
El índice de pobreza por NBI (necesidades básicas insatisfechas) por hogares en el Distrito Metropolitano de Quito es del 26.51% versus una cifra ligeramente más alta del 29.66% para el mismo índice por persona.

Tabla N° 142. *Pobreza por necesidades básicas insatisfechas*

Pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI)	Total
Pobreza por NBI (Hogares)	26,51

Pobreza por NBI (Personas)	29,66
----------------------------	-------

Gráfico N° 103. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

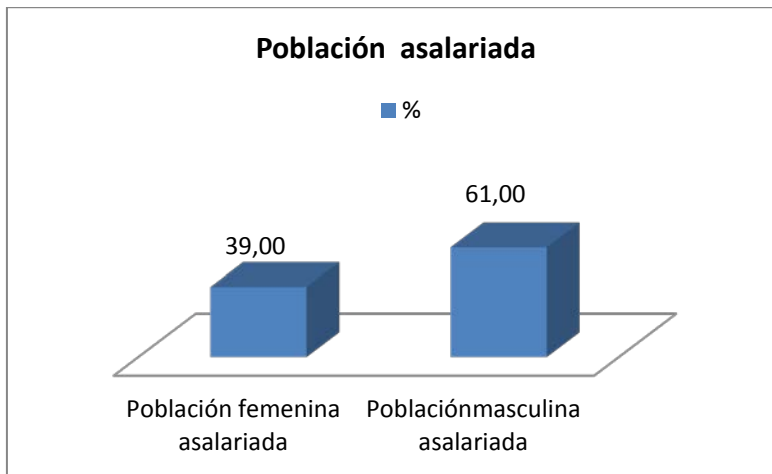
Población asalariada

El total de población asalariada en el Distrito Metropolitano de Quito es de 699.614 personas de las cuales el 61% pertenecen a la población masculina y el 39% restante a la población femenina. Este hecho devela que las plazas de trabajo asalariadas son asumidas mayoritariamente por hombres debido a diversas condiciones productivas, socioeconómicas y socioculturales propias de la zona.

Tabla N° 143. Población asalariada

Población asalariada	%	Total
Población femenina asalariada	39,00	270.863,00
Población masculina asalariada	61,00	428.721,00
Población asalariada	100,00	699.614,00

Gráfico N° 104. Población asalariada



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

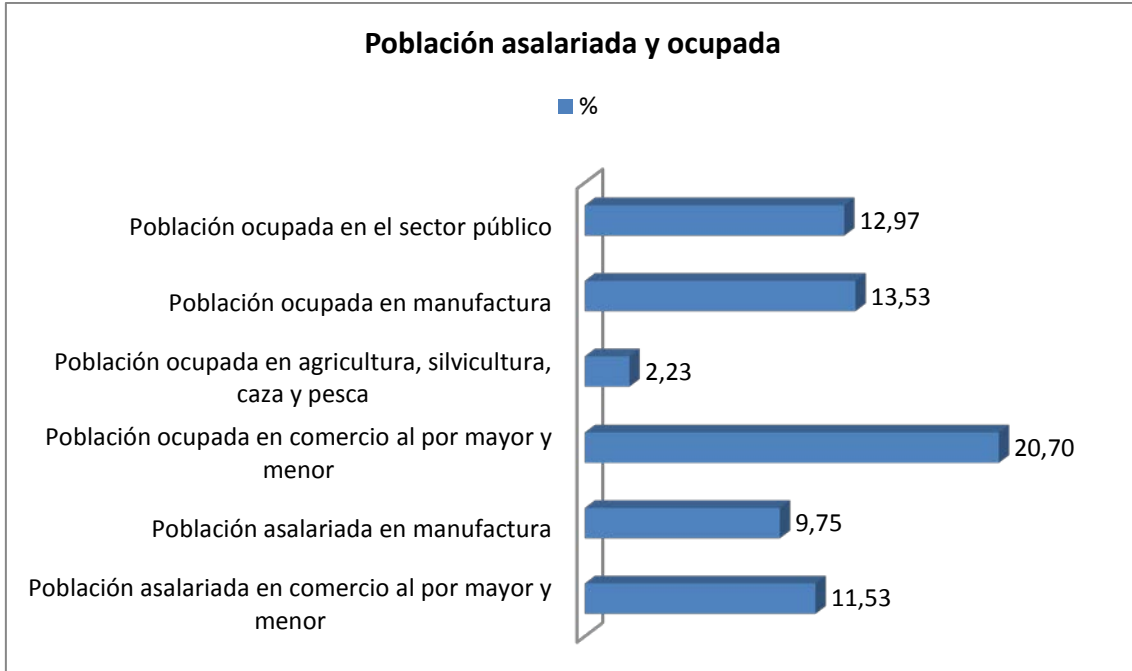
Ramas económicas de la población asalariada y ocupada

Se observa que la gran mayoría de personas del Distrito Metropolitano de Quito se encuentran ocupadas en el comercio al por mayor y menor con el 20,70%, seguidamente se ubica la población ocupada en la manufactura con el 13,53%, luego la población ocupada en el sector público con el 12,97%, seguida por la población asalariada en el comercio al por mayor y menor con el 11,53%, luego se ubica la población asalariada en manufactura con el 9,75%, la población asalariada en agricultura, silvicultura, caza y pesca con el 3,80% y finalmente la población ocupada en esta misma área con el 2,23%.

Tabla N° 144. *Ramas económicas de la población asalariada y ocupada*

Población asalariada y ocupada	%	Total
Población asalariada en comercio al por mayor y menor	11,53	120.289,00
Población asalariada en manufactura	9,75	101.769,00
Población ocupada en comercio al por mayor y menor	20,70	215.952,00
Población ocupada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	2,23	39.696,00
Población ocupada en manufactura	13,53	141.185,00
Población ocupada en el sector público	12,97	135.313,00
Población asalariada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	3,80	23.314,00
Total		777.518,00

Gráfico N° 105. *Ramas económicas de la población asalariada y ocupada*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Rama de actividad primer nivel

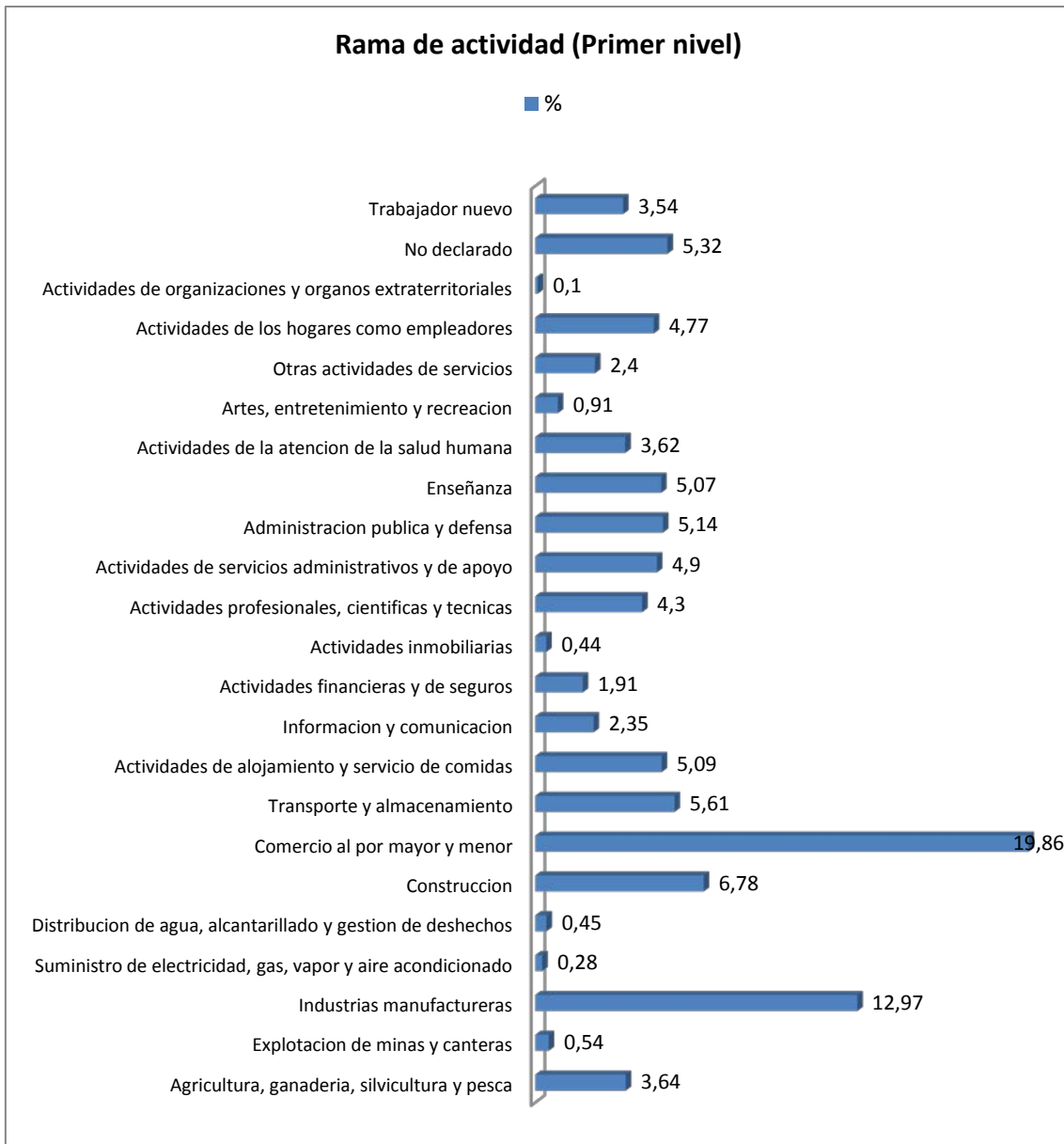
Encontramos que la principal actividad económica está ligada al comercio al por mayor menor con el 19,86%, seguidamente se encuentra las industrias manufactureras con el 12,97%, el resto de actividades poseen porcentajes bastante menores entre las que se podrían destacar la construcción con el 6,78% y el transporte y almacenamiento con el 5,61%.

Tabla N° 145. *Ramas de actividades primer nivel*

Rama de actividad (Primer nivel)	%	Total
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3,64	39,977
Explotación de minas y canteras	0,54	5,901
Industrias manufactureras	12,97	142,585
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,28	3,081
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0,45	4,973
Construcción	6,78	74,516
Comercio al por mayor y menor	19,86	218,29

Transporte y almacenamiento	5,61	61,634
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	5,09	55,939
Información y comunicación	2,35	25,775
Actividades financieras y de seguros	1,91	20,951
Actividades inmobiliarias	0,44	4,844
Actividades profesionales, científicas y técnicas	4,3	47,301
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	4,9	53,89
Administración pública y defensa	5,14	56,488
Enseñanza	5,07	55,774
Actividades de la atención de la salud humana	3,62	39,81
Artes, entretenimiento y recreación	0,91	10,027
Otras actividades de servicios	2,4	26,398
Actividades de los hogares como empleadores	4,77	52,37
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,1	1,082
No declarado	5,32	58,511
Trabajador nuevo	3,54	38,904
Total	100	1,099,021
NSA :	1,140,170	

Gráfico N° 106. Ramas de actividades primer nivel



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

Rama de actividad primer nivel por sexo

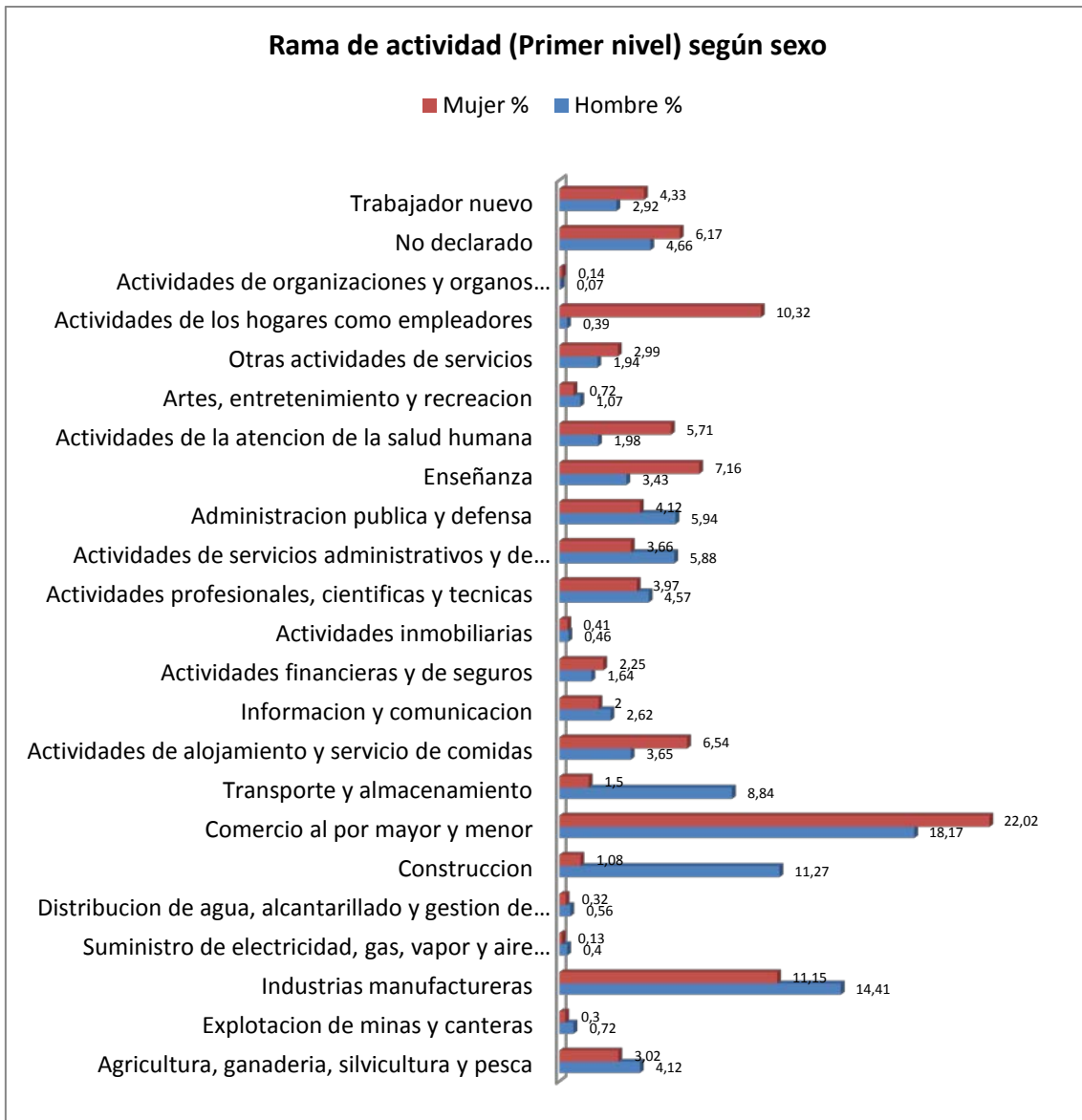
Se observa que los porcentajes varían un poco según la variable de sexo. La principal actividad económica de comercio al por mayor y menor no varía sustancialmente sin embargo podemos señalar que la participación femenina es más alta con un 22.02%, mientras que la participación masculina es del 18.17%; la segunda actividad importante de la manufactura tiene una ligera participación mayor masculina con un 14.41% mientras la participación femenina en dicha actividad es del 11.15%; la tercera actividad productiva de la construcción varía considerablemente según la variable de sexo y posee una mayoritaria participación masculina

con un 11.27% mientras que la participación femenina en dicha área es de apenas 1.08%. La tercera rama de actividad más importante para la población femenina son las actividades de los hogares como empleadores con un 10.32%.

Tabla N° 146. *Ramas de actividades según sexo*

Rama de actividad (Primer nivel) según sexo	Hombre %	Mujer %	Total %
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4,12	3,02	3,64
Explotación de minas y canteras	0,72	0,3	0,54
Industrias manufactureras	14,41	11,15	12,97
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,4	0,13	0,28
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0,56	0,32	0,45
Construcción	11,27	1,08	6,78
Comercio al por mayor y menor	18,17	22,02	19,86
Transporte y almacenamiento	8,84	1,5	5,61
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	3,65	6,54	5,09
Información y comunicación	2,62	2	2,35
Actividades financieras y de seguros	1,64	2,25	1,91
Actividades inmobiliarias	0,46	0,41	0,44
Actividades profesionales, científicas y técnicas	4,57	3,97	4,3
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	5,88	3,66	4,9
Administración pública y defensa	5,94	4,12	5,14
Enseñanza	3,43	7,16	5,07
Actividades de la atención de la salud humana	1,98	5,71	3,62
Artes, entretenimiento y recreación	1,07	0,72	0,91
Otras actividades de servicios	1,94	2,99	2,4
Actividades de los hogares como empleadores	0,39	10,32	4,77
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,07	0,14	0,1
No declarado	4,66	6,17	5,32
Trabajador nuevo	2,92	4,33	3,54
Total	100	100	100
NSA :	1,140,170		

Gráfico N° 107. Ramas de actividades según sexo



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

Categoría de ocupación

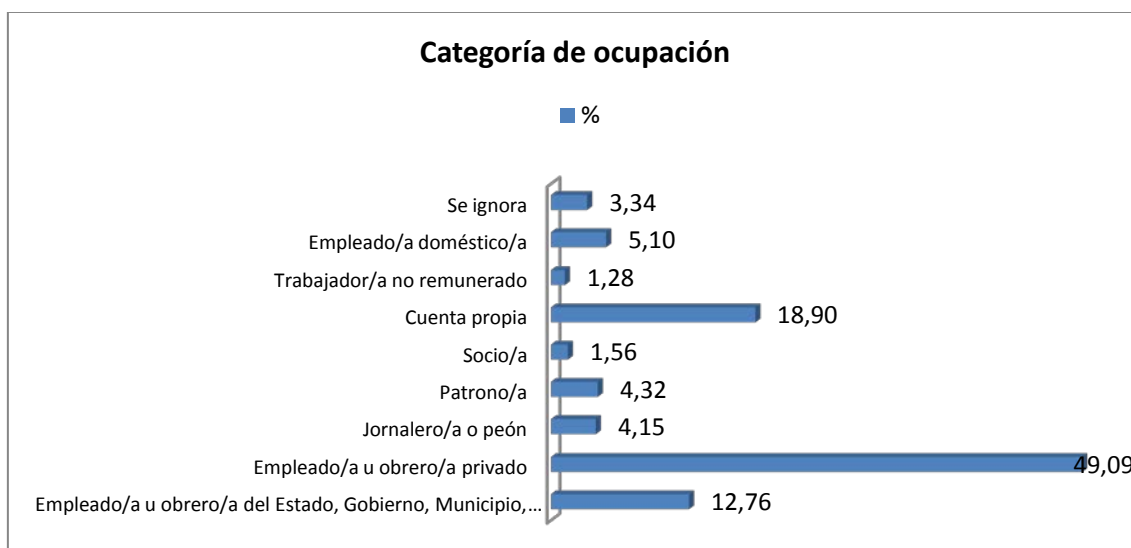
Podemos identificar que la mayoría de la población es empleado/a u obrero/a privado con el 49,09%, seguido por la categoría de cuenta propia con el 18,9% y empleados públicos con el 12,76%. El resto de ocupaciones poseen porcentajes menores, continua empleado/a domestico/a con el 5,10%, patrono con el 4,32%, jornalero/a con el 4,15%, se ignora con el 3,34%, socio con el 1,56% y finalmente, trabajador/a no remunerado con el 1,28%. Cabe recalcar que no se aplica el indicador a 1.179.074 personas.

Tabla N° 147. *Categoría de ocupación*

Categoría de ocupación	%	Total
------------------------	---	-------

Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	12,76	135.313
Empleado/a u obrero/a privado	49,09	520.438
Jornalero/a o peón	4,15	44.025
Patrono/a	4,32	45.748
Socio/a	1,56	16.564
Cuenta propia	18,90	195.008
Trabajador/a no remunerado	1,28	13.561
Empleado/a doméstico/a	5,10	54.097
Se ignora	3,34	35.363
Total	100,00	1.060.117
NSA :		1.179.074

Gráfico N° 108. Categoría de ocupación



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Categoría de ocupación por sexo

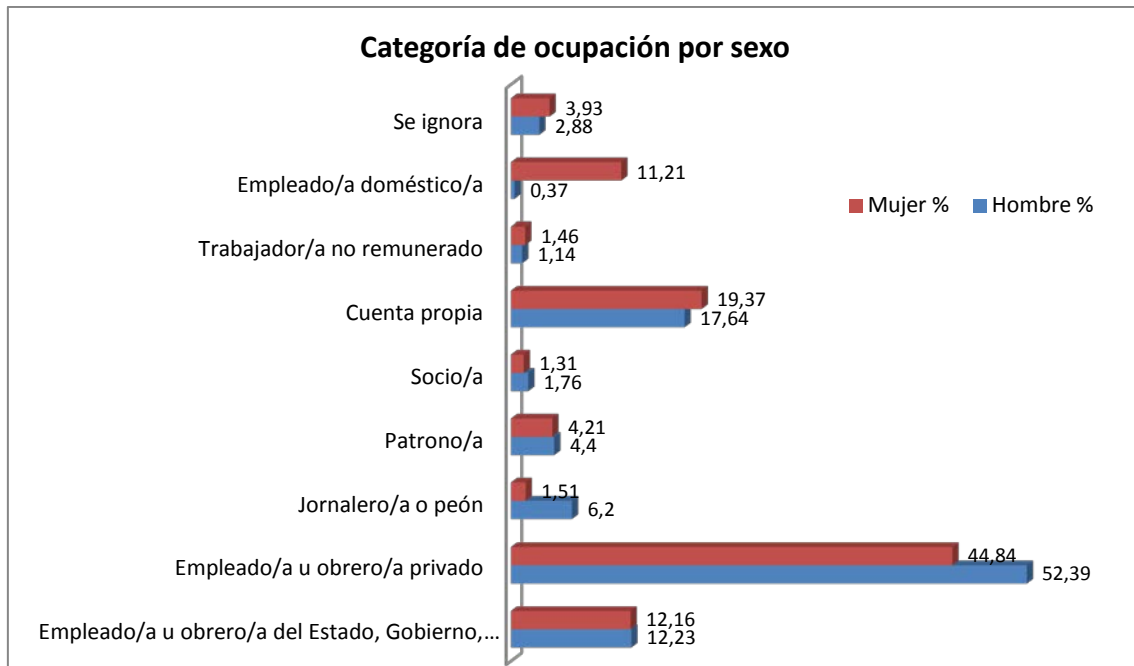
Se aprecia que se conservan los valores correspondientes a la categoría de ocupación total, sin embargo en cuanto a empleado/a u obrero/a privado la incidencia de población masculina es mayor con un 7,55% sobre la femenina, en cuanto a jornalero/a o peón la preponderancia masculina es alta versus la femenina con un 4,69%, situación que se revierte en cuanto a empleado/a doméstico/a donde la ocupación femenina es superior a la masculina con un 10,84%.

Tabla N° 148. *Categoría de ocupación por sexo*

Categoría de ocupación por sexo	Hombre %	Mujer %	Total
---------------------------------	----------	---------	-------

Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	12,23	12,16	12,76
Empleado/a u obrero/a privado	52,39	44,84	49,09
Jornalero/a o peón	6,2	1,51	4,15
Patrono/a	4,4	4,21	4,32
Socio/a	1,76	1,31	1,56
Cuenta propia	17,64	19,37	18,39
Trabajador/a no remunerado	1,14	1,46	1,28
Empleado/a doméstico/a	0,37	11,21	5,1
Se ignora	2,88	3,93	3,34
Total	100	100	100
NSA :	1,179,074		

Gráfico N° 109. Categoría de ocupación por sexo



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

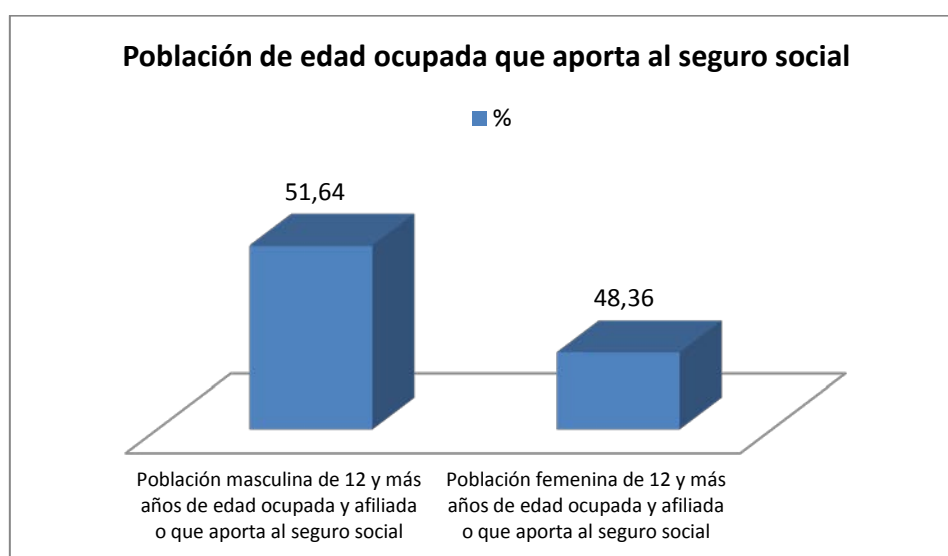
Población de edad ocupada que aporta al seguro social

Se observa que un total de 498.174 personas en edad ocupada están afiliadas o aportan al seguro social lo que corresponde al 47,80% de la población ocupada, de las cuales el 51,64% es población femenina versus el 48,36% de población que es masculina, se puede apreciar una ligera mayoría femenina.

Tabla N° 149. *Población que aporta al seguro social*

Población de edad ocupada que aporta al seguro social	%	Total
Población masculina de 12 y más años de edad ocupada y afiliada o que aporta al seguro social	51,64	278.286,00
Población femenina de 12 y más años de edad ocupada y afiliada o que aporta al seguro social	48,36	219.888,00
Total	100	498.174,00

Gráfico N° 110. *Población que aporta al seguro social*



Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: RENSS

Tipo de seguro social al que aporta

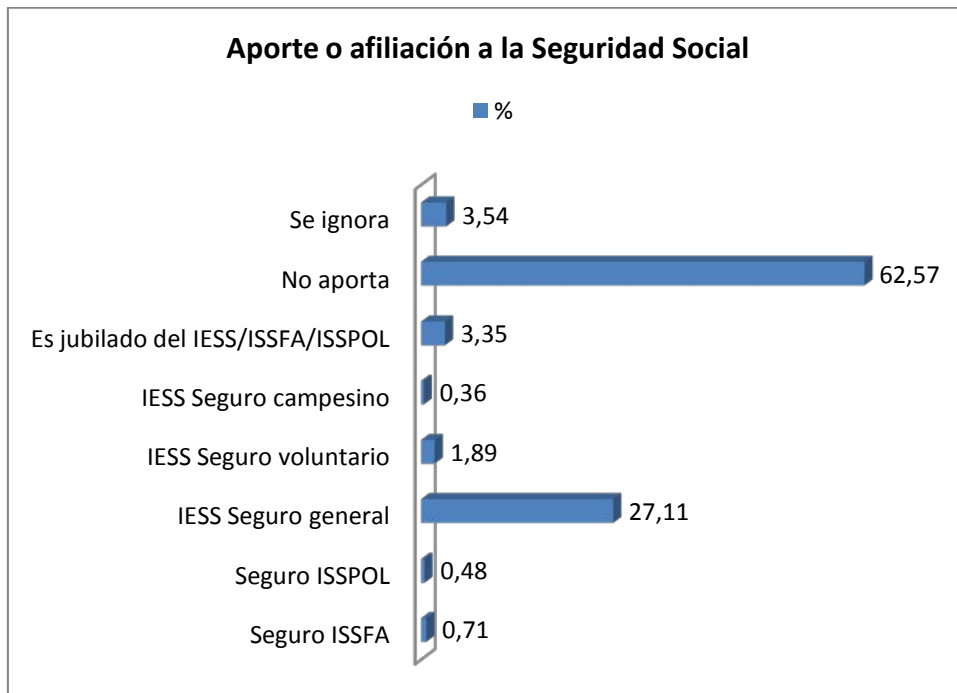
Se aprecia que la gran mayoría de las personas no aporta con el 62.57%, con porcentajes bastante menores el 27.11% aporta al IESS general, el 4,7% ignora, el 3,35% es jubilado del IESS/ISSFA/ISSPOL, el 1.89% aporta al seguro voluntario, el 0,48% esa afiliado al IISSFA, el 0.48% afiliado al ISSPOL y el 0.36% es afiliado al seguro campesino. El total de población considerada es de 1.745.232 personas, no se aplica a 493.959 personas.

Tabla N° 150. *Aporte o afiliación al seguro social*

Aporte o afiliación a la Seguridad Social	%
Seguro ISSFA	0,71
Seguro ISSPOL	0,48
IESS Seguro general	27,11

IESS Seguro voluntario	1,89
IESS Seguro campesino	0,36
Es jubilado del IESS/ISSFA/ISSPOL	3,35
No aporta	62,57
Se ignora	3,54
Total	100
NSA :	493.959

Gráfico N° 111. Aporte o afiliación al seguro social



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

- Indicadores de educación**

Tasa de analfabetismo cantonal

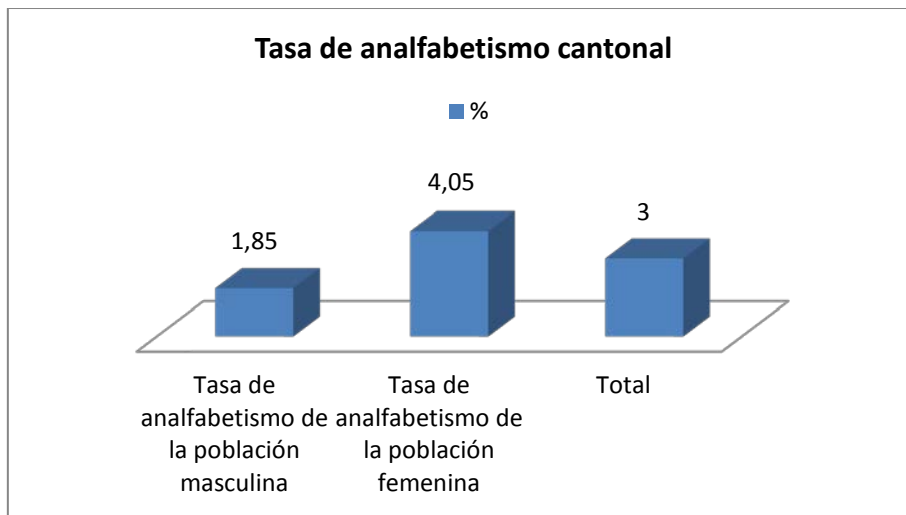
La tasa de analfabetismo de la población del Distrito Metropolitano de Quito es del 3%, existe mayor analfabetismo en mujeres con el 4.05% duplicando la tasa masculina que alcanza el 1.85%.

Tabla N° 151. Tasa de analfabetismo cantonal

Tasa de analfabetismo cantonal	%
Tasa de analfabetismo de la población masculina	1,85

Tasa de analfabetismo de la población femenina	4,05
Total	3

Gráfico Nº 112. Tasa de analfabetismo cantonal



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

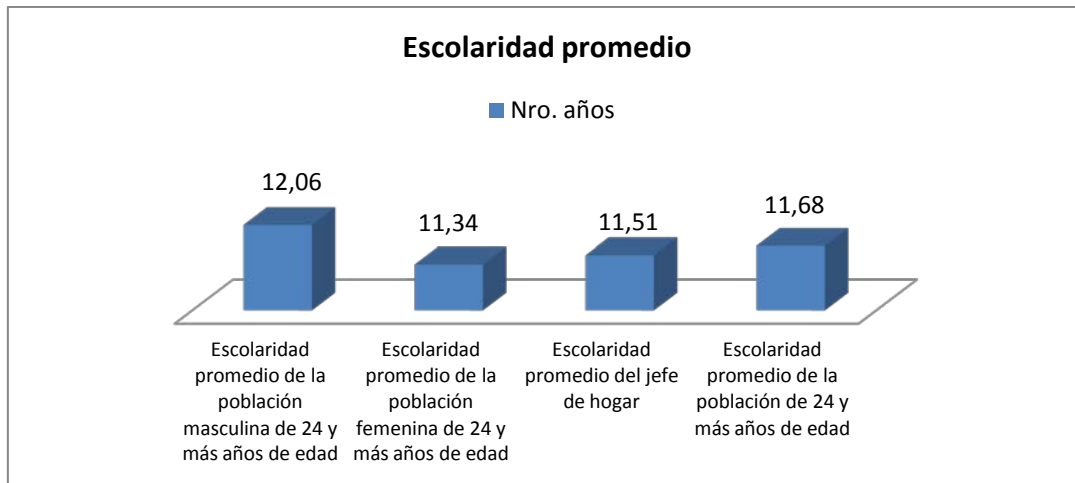
Escolaridad promedio

Para este indicador se ha tomado como referencia los promedios de la población de 24 y más años de edad por sexo y el jefe del hogar. Tenemos que la escolaridad promedio de la población de más de 24 años de edad es del 11.68 años, en el caso de los hombres es levemente mayor con el 12.06 en relación a las mujeres con el 11.34. Mientras que la escolaridad en jefes de hogar es de 11.51.

Tabla Nº 152. *Escolaridad promedio*

Escolaridad promedio	Nro. años
Escolaridad promedio de la población masculina de 24 y más años de edad	12,06
Escolaridad promedio de la población femenina de 24 y más años de edad	11,34
Escolaridad promedio del jefe de hogar	11,51
Escolaridad promedio de la población de 24 y más años de edad	11,68

Gráfico N° 113. Escolaridad promedio



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

Tasa neta de asistencia a la educación

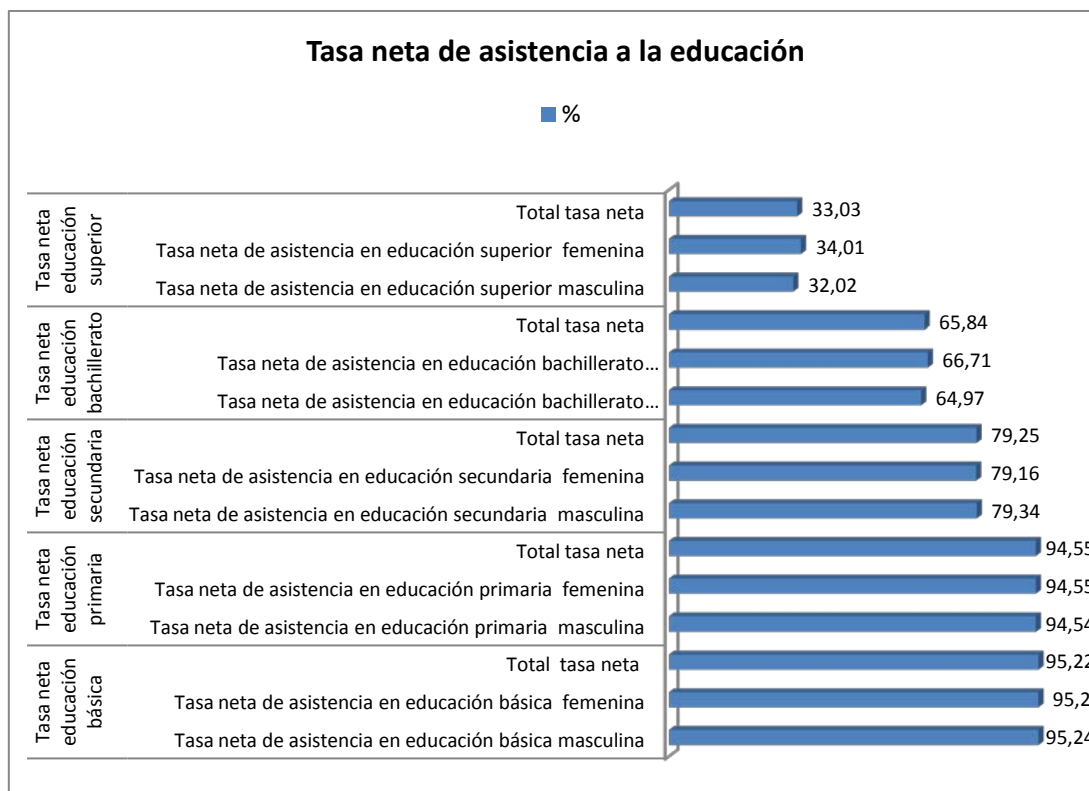
El siguiente indicador permite conocer la población de un mismo grupo etario (expresado como porcentaje) que asiste a una institución educativa en los diferentes niveles de escolaridad. Se aprecia que la tasa neta de educación básica (población de 5 a 14 años) es del 95.22% distribuido casi equitativamente entre hombres y mujeres, la educación primaria (población de 6 a 11 años) tiene una cifra similar del 94,55%, distribuido de manera igualitaria entre la población masculina y femenina; en cuanto a la tasa neta de educación secundaria (población de 12 a 17 años) empieza a decrecer la asistencia con un 79.25% distribuida casi equitativamente entre géneros, baja progresivamente la tasa neta de educación en bachillerato (población de 15 a 17 años) con un 65.84% con una diferencia mayor de la población femenina y finalmente la tasa neta de educación superior (población de 18 a 24 años) disminuye considerablemente alcanzando el 33.02% distribuida casi equitativamente entre hombres y mujeres, con una leve mayoría femenina. Estos estimados dan cuenta de que la tasa neta de educación satisface mayoritariamente a la población en edades de estudio hasta la primaria, a partir de la secundaria los niveles empiezan a descender, disminuyendo cuantiosamente en la educación superior.

Tabla N° 153. Tasa neta de asistencia a la educación

Tasa neta de asistencia a la educación		%
Tasa neta educación básica	Tasa neta de asistencia en educación básica masculina	95,24
	Tasa neta de asistencia en educación básica femenina	95,2

	Total tasa neta	95,22
Tasa neta educación primaria	Tasa neta de asistencia en educación primaria masculina	94,54
	Tasa neta de asistencia en educación primaria femenina	94,55
	Total tasa neta	94,55
Tasa neta educación secundaria	Tasa neta de asistencia en educación secundaria masculina	79,34
	Tasa neta de asistencia en educación secundaria femenina	79,16
	Total tasa neta	79,25
Tasa neta educación bachillerato	Tasa neta de asistencia en educación bachillerato masculina	64,97
	Tasa neta de asistencia en educación bachillerato femenina	66,71
	Total tasa neta	65,84
Tasa neta educación superior	Tasa neta de asistencia en educación superior masculina	32,02
	Tasa neta de asistencia en educación superior femenina	34,01
	Total tasa neta	33,03

Gráfico N° 114. Tasa neta de asistencia a la educación



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

Niveles de instrucción

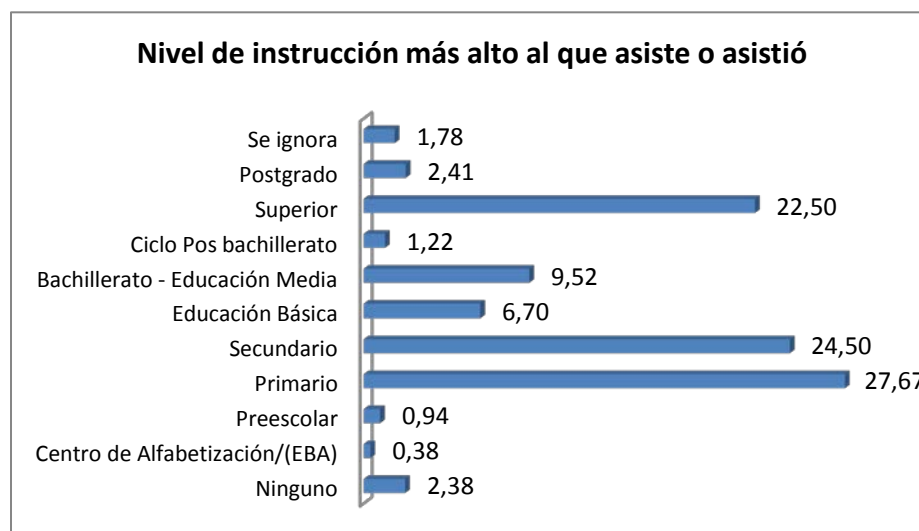
La mayoría de personas alcanzado un nivel de educación primaria con el 27.67%, seguido del nivel secundario con el 24.5% y superior con el 22.50%, con porcentajes inferiores se encuentra la educación media con un 9.52% y la educación básica con un 6.70%, con porcentajes bastante reducidos se ubica el nivel de posgrado con el 2.41%, ninguno con el 2.38%, ciclo pos bachillerato con el 1.22%, preescolar con el 0.94% y centro de alfabetización con el 0.38%. El total de personas consideradas para este indicador es de 2.037.454, no se aplica el ítem a 201.737 personas.

Tabla N° 154. Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió

Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	%	Total
Ninguno	2,38	48.484
Centro de Alfabetización/(EBA)	0,38	7.664
Preescolar	0,94	19.166
Primario	27,67	563.674
Secundario	24,50	499.175
Educación Básica	6,70	136.480
Bachillerato - Educación Media	9,52	194.029

Ciclo Pos bachillerato	1,22	24.902
Superior	22,50	458.480
Postgrado	2,41	49.201
Se ignora	1,78	36.199
Total	100,00	2.037.454
NSA :	201.737	

Gráfico N° 115. Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió



Fuente: INEC, censo 2010
Modificado por: RENSS

Niveles de instrucción por sexo

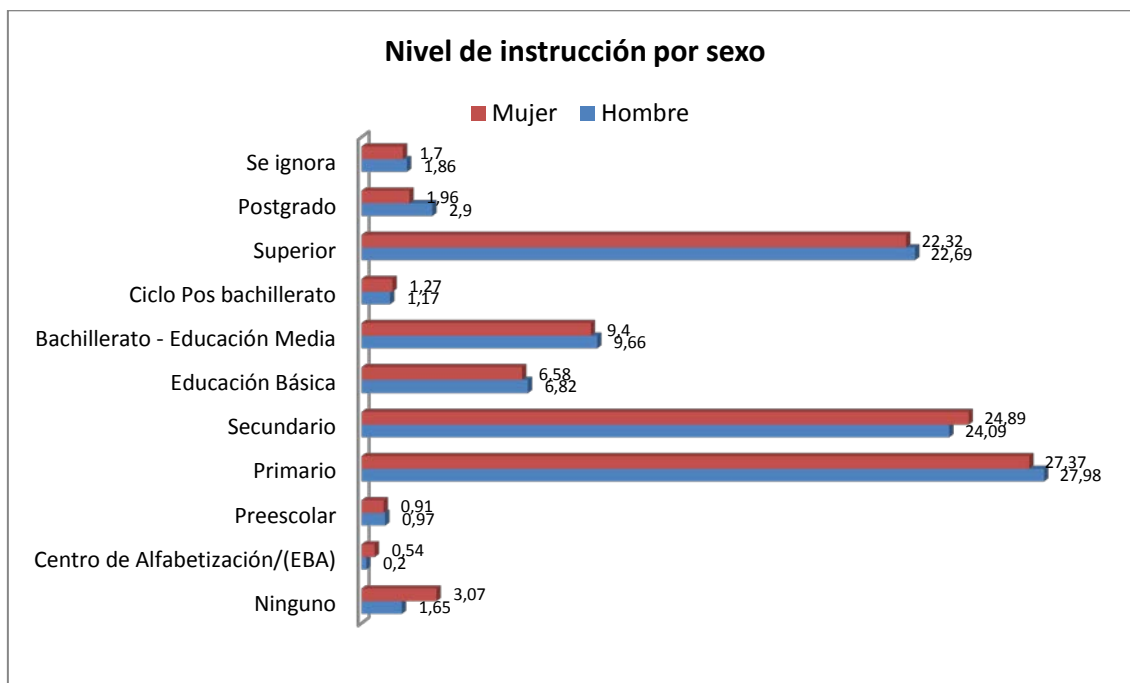
Los valores son bastante equitativos entre hombres y mujeres en cuanto al nivel de instrucción, no existen diferencias considerables.

Tabla N° 155. Nivel de instrucción más alto por sexo

Nivel de instrucción por sexo	Hombre	Mujer	Total
Ninguno	1,65	3,07	2,38
Centro de Alfabetización/(EBA)	0,2	0,54	0,38
Preescolar	0,97	0,91	0,94
Primario	27,98	27,37	27,67
Secundario	24,09	24,89	24,50
Educación Básica	6,82	6,58	6,70
Bachillerato - Educación Media	9,66	9,4	9,52
Ciclo Pos bachillerato	1,17	1,27	1,22
Superior	22,69	22,32	22,50
Postgrado	2,9	1,96	2,41
Se ignora	1,86	1,7	1,78

Total	100	100	100,00
NSA :			201.737

Gráfico N° 116. Nivel de instrucción más alto por sexo



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

- Indicadores de salud**

Población en edad vulnerable

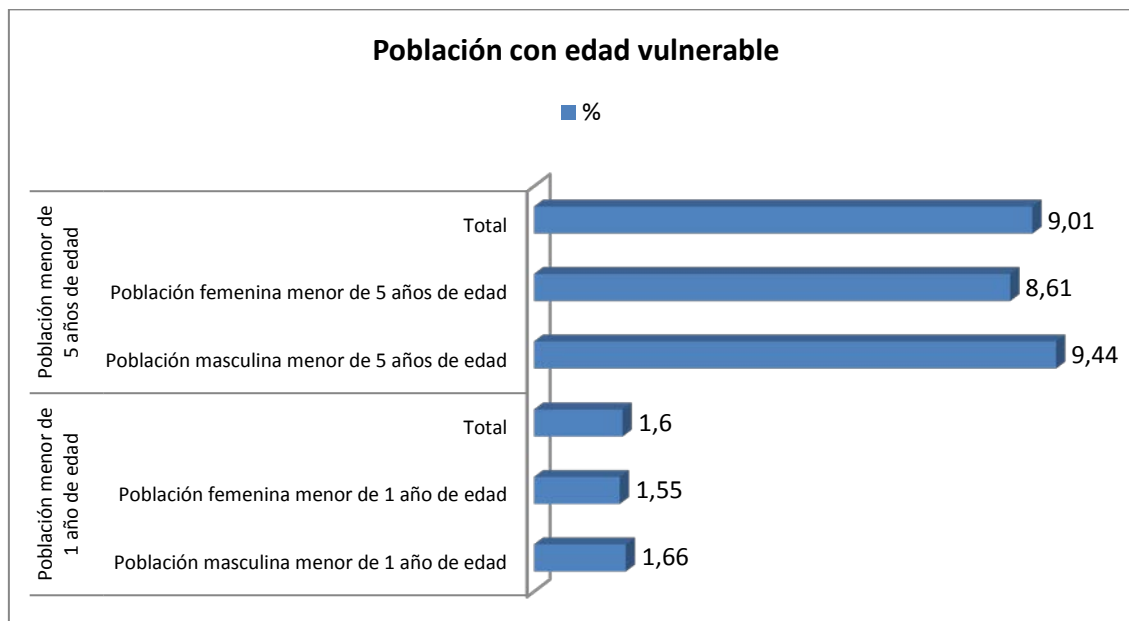
Se observa que la población en edad vulnerable más abundante es la menor a 5 años con el 9.01% debido a que el rango de edad es más amplio, porcentaje que se distribuye con una mayoría leve en el caso de los hombres con el 9.44% y mujeres con el 8.61%. En segundo lugar se encuentra la población menor de 1 año de edad con el 1.60% distribuida en el caso de la población masculina con el 1.66% y población femenina con el 1.55%.

Tabla N° 156. Población en edad vulnerable por sexo

Población con edad vulnerable		%	Total
Población menor de 1 año de edad	Población masculina menor de 1 año de edad	1,66	18071
	Población femenina menor de 1 año de edad	1,55	17787
	Total	1,6	35858
Población menor de 5 años de edad	Población masculina menor de 5 años de edad	9,44	102.745,00
	Población femenina menor de 5 años de edad	8,61	98992

	Total	9,01	201.737,00
--	-------	------	------------

Gráfico N° 117. Población en edad vulnerable por sexo



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

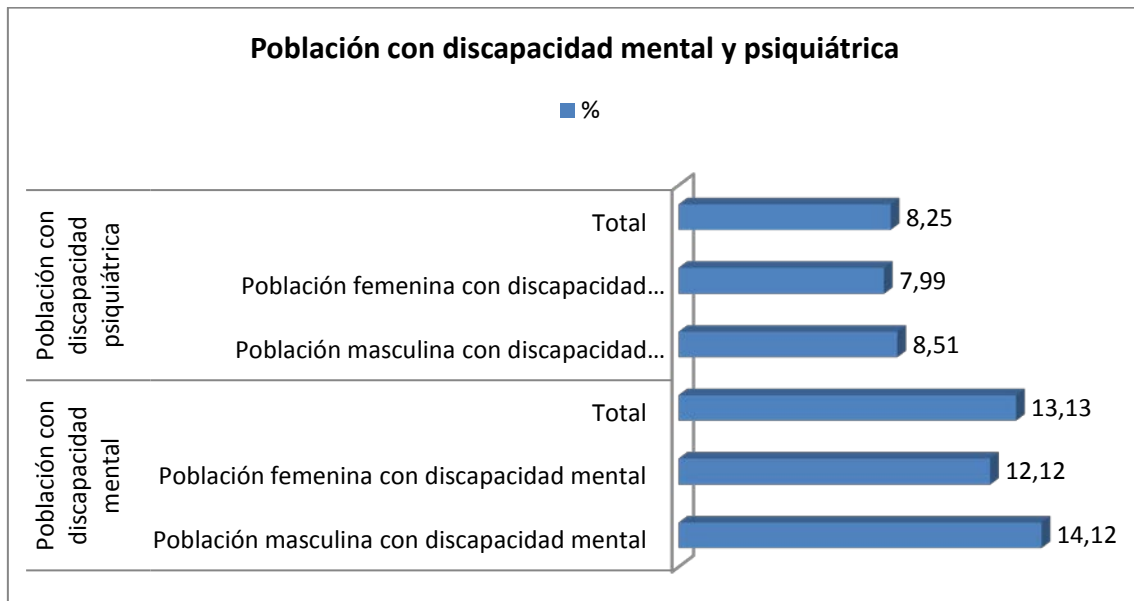
Discapacidades mentales y psiquiátricas

Los datos nos revelan que del total de personas con problemas de salud en el Distrito Metropolitano de Quito existen un 13,13% de personas con discapacidad mental distribuida entre un 12,12% para mujeres, índice ligeramente menor al de hombres que alcanza un 14,12%. De igual manera hay un 8,25% de personas con discapacidad psiquiátrica distribuidas en un 7,99% para mujeres, cifra ligeramente menor al 8,51% para hombres.

Tabla N° 157. Discapacidad mental y psiquiátrica por sexo

Población con discapacidad mental y psiquiátrica		%	Total
Población con discapacidad mental	Población masculina con discapacidad mental	14,12	7231
	Población femenina con discapacidad mental	12,12	6125
	Total	13,13	13356
Población con discapacidad psiquiátrica	Población masculina con discapacidad psiquiátrica	8,51	4358
	Población femenina con discapacidad psiquiátrica	7,99	4036
	Total	8,25	8394

Gráfico N° 118. Discapacidad mental y psiquiátrica por sexo



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Población con discapacidades

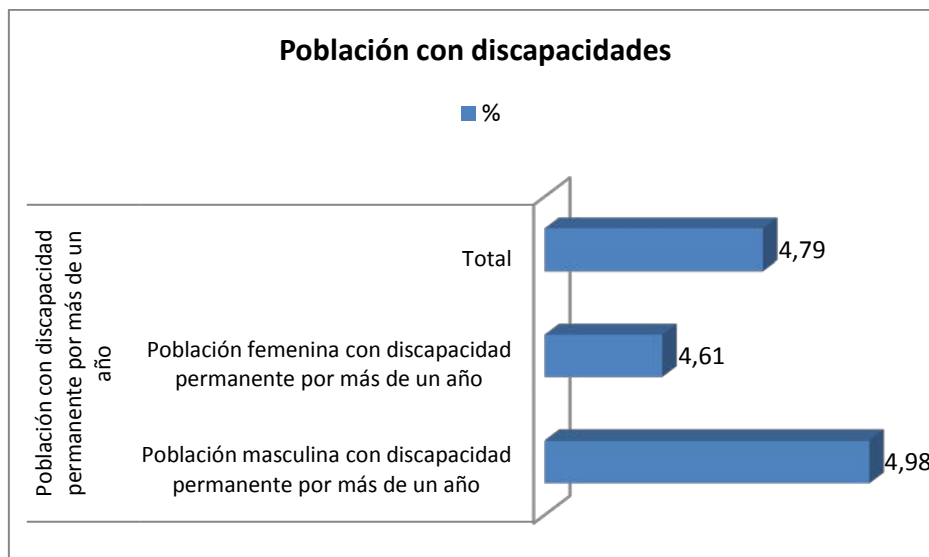
Como se observa que de las personas con problemas de salud el 4,79% presentan discapacidad permanente por más de 1 año, mismo que se distribuye con el 4,98% en hombres y con el 4,61% en mujeres. Del porcentaje de personas con discapacidad permanente por más de un año encontramos que una gran mayoría posee discapacidades físico motoras con el 43,7%, distribuido con el 42,13% para población masculina y el 45,29% de población femenina. Por otro lado está la población con discapacidad visual con el 20,40% distribuida con el 20,78% para hombres y con el 20,01% para mujeres y finalmente la población con discapacidad auditiva con el 19,43% distribuida con el 19,94% para mujeres y con el 18,91% para hombres.

Tabla N° 158. Población con discapacidades

Población con discapacidades		%	Total
Población con discapacidad permanente por más de un año	Población masculina con discapacidad permanente por más de un año	4,98	51.217
	Población femenina con discapacidad permanente por más de un año	4,61	50.526
	Total	4,79	101.743

Población con discapacidad físico motora	Población masculina con discapacidad físico - motora	42,13	21.580
	Población femenina con discapacidad físico - motora	45,29	22.885
	Total	43,7	44.465
Población con discapacidad visual	Población masculina con discapacidad visual	20,78	10.644
	Población femenina con discapacidad visual	20,01	10.109
	Total	20,4	20.753
Población con discapacidad auditiva	Población masculina con discapacidad auditiva	19,94	10.212
	Población femenina con discapacidad auditiva	18,91	9.552
	Total	19,43	19.764

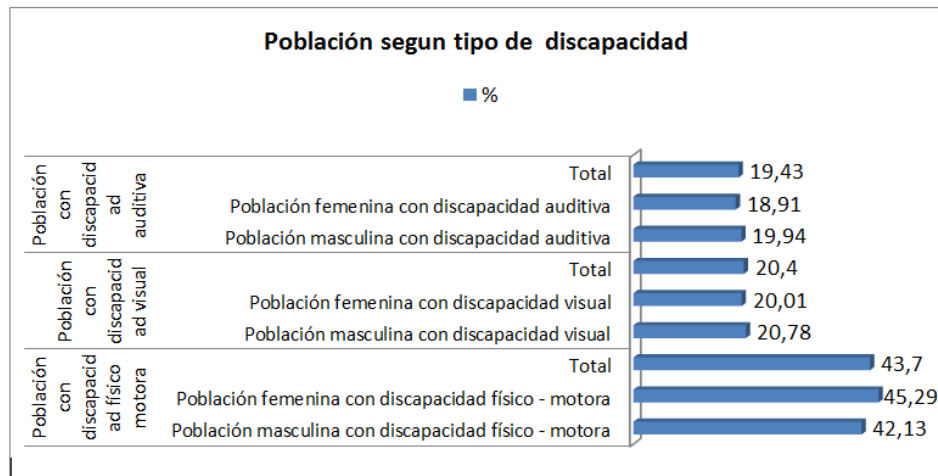
Gráfico N° 119. Población con discapacidades



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Gráfico N° 120. Población con tipo de discapacidades



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Embarazo adolescente

Como podemos apreciar el porcentaje de embarazo adolescente en el Distrito metropolitano de Quito es del 13,78%.

Tabla N° 159. *Porcentaje de embarazo adolescente*

Porcentaje de embarazo adolescente	%
Embarazo en adolescentes	13,78

Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

- **Servicios básicos e infraestructura**

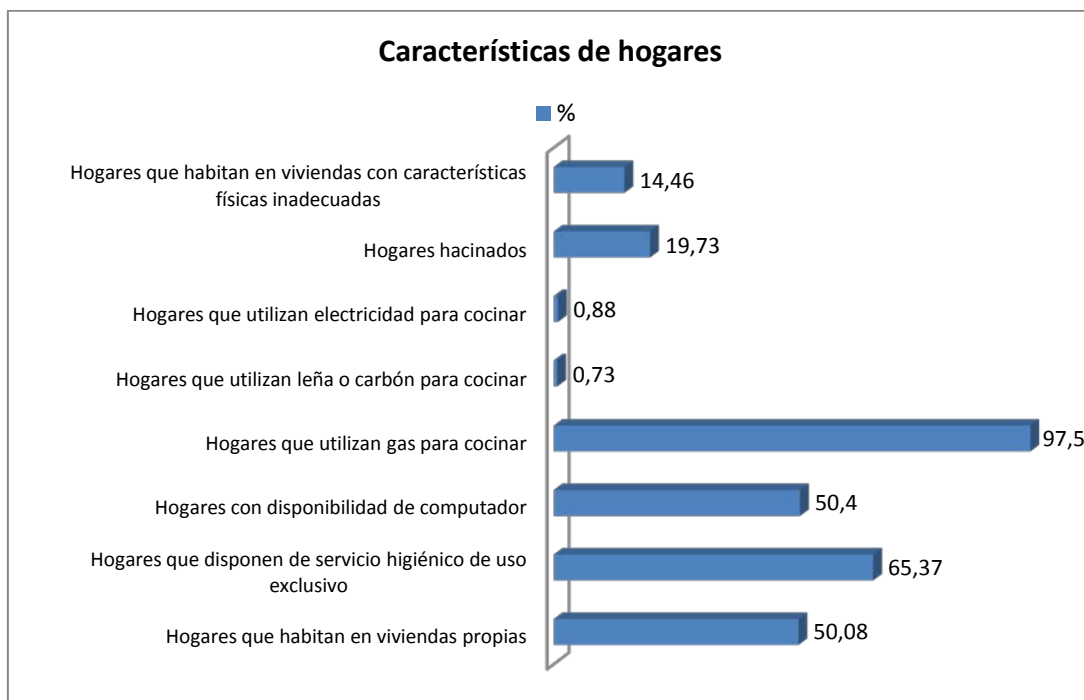
Características de hogares

Tabla N° 160. *Características de hogares*

Características de hogares	%	Total
Hogares que habitan en viviendas propias	50,08	320.873,00
Hogares que disponen de servicio higiénico de uso exclusivo	65,37	567.235,00
Hogares con disponibilidad de computador	50,4	322918
Hogares que utilizan gas para cocinar	97,5	624.764,00

Hogares que utilizan leña o carbón para cocinar	0,73	4680
Hogares que utilizan electricidad para cocinar	0,88	5640
Hogares hacinados	19,73	52884
Hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	8,25	1.737,00
Hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	14,46	92.648,00
Total de hogares		640.753,00

Gráfico N° 121. Características de hogares



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

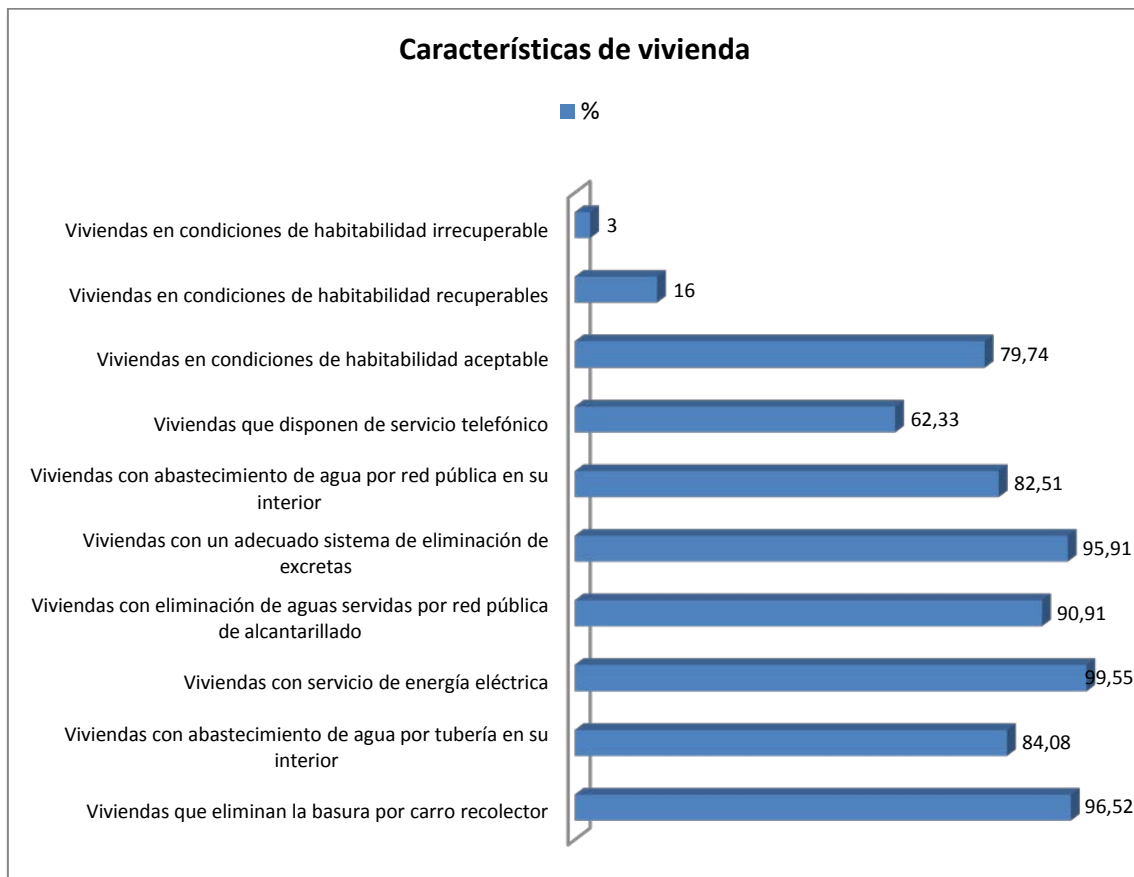
Los datos parten de la identificación de 640.753 hogares, de los cuales el 50,08% habitan en viviendas propias, el 65,37% de hogares disponen de servicio higiénico exclusivo, el 50,40% tienen computador, el 97,5% utilizan gas para cocinar, el 0,73% utiliza leña o carbón para cocinar, el 0,88% usa luz eléctrica para cocinar, el 19,73% son hogares hacinados y finalmente el 14,46% de hogares habitan en viviendas con características físicas inadecuadas.

Características de vivienda

Tabla N° 161. *Características de vivienda*

Características de vivienda	%	Total
Viviendas que eliminan la basura por carro recolector	96,52	612.511,00
Viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	84,08	533.594,00
Viviendas con servicio de energía eléctrica	99,55	631.739,00
Viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado	90,91	576.955,00
Viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	95,91	608.683,00
Viviendas con abastecimiento de agua por red pública en su interior	52,51	523.635,00
Viviendas que disponen de servicio telefónico	62,33	395.561,00
Viviendas en condiciones de habitabilidad aceptable	79,74	506.011,00
Viviendas en condiciones de habitabilidad recuperables	16	103.503,00
Viviendas en condiciones de habitabilidad irrecuperable	3	25097
Total de viviendas particulares ocupadas		634.611,00

Gráfico N° 122. *Características de vivienda*



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Se observa que los datos oficiales indican la existencia de 634.611 viviendas ocupadas en el distrito. En cuanto a las condiciones de habitabilidad de las viviendas encontramos que el 79,74% son aceptables, el 16% son recuperables y finalmente el 3% son irrecuperables, es decir que el índice de condiciones de habitabilidad en el distrito es alto.

En cuanto al acceso de servicios básicos públicos a continuación se desplegará detalladamente cada uno de ellos.

Índice de acceso a servicios básicos públicos

Se observa que el índice de acceso a servicios públicos en el Distrito Metropolitano de Quito es del 88.58%%, es decir que los servicios básicos a manera global tienen una cobertura alta.

Tabla N° 162. *Acceso a servicios básicos*

Índice de acceso a servicios públicos básicos	%
Índice	88.58

Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Tipo de la vivienda

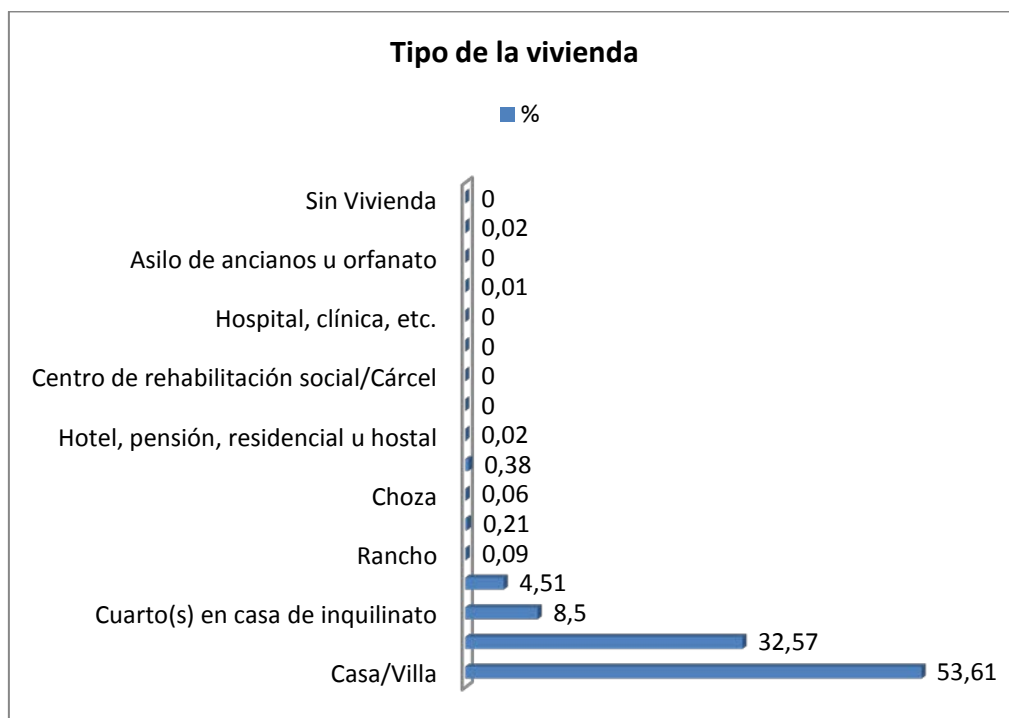
Se observa que la mayoría de hogares habitan en una casa o villa con el 53.61%, seguidamente se encuentra el departamento en casa o edificio con el 32.57%, con un porcentaje bastante inferior se ubica el cuarto en casa de inquilinato con el 8.5%, la mediagua con el 4.51%. El resto de tipo de viviendas posee porcentajes mínimos.

Tabla N° 163. *Tipo de la Vivienda*

Tipo de la vivienda	Casos	%
Casa/Villa	409.661	53,61
Departamento en casa o edificio	248.867	32,57
Cuarto(s) en casa de inquilinato	64.972	8,5
Mediagua	34.498	4,51
Rancho	721	0,09
Covacha	1.578	0,21
Choza	487	0,06
Otra vivienda particular	2.935	0,38
Hotel, pensión, residencial u hostal	159	0,02
Cuartel Militar o de Policía/Bomberos	16	0

Centro de rehabilitación social/Cárcel	9	0
Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes	13	0
Hospital, clínica, etc.	19	0
Convento o institución religiosa	81	0,01
Asilo de ancianos u orfanato	5	0
Otra vivienda colectiva	146	0,02
Sin Vivienda	13	0
Total	764.180	100

Gráfico N° 123. Tipo de la Vivienda



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

Procedencia del agua

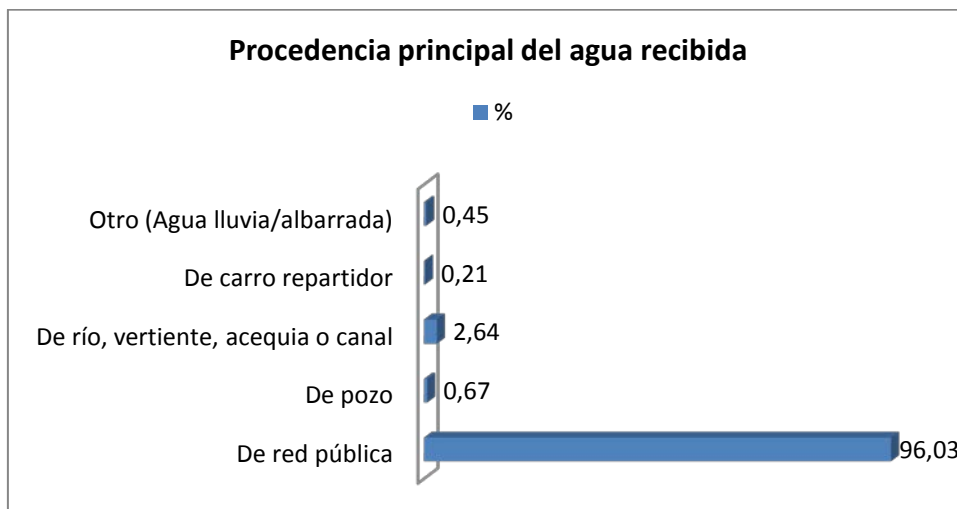
El total de hogares consultados en el distrito es de 609.387 de los cuales una gran mayoría recibe agua de la red pública de agua potable con un 96,03%, con porcentajes mínimos tenemos que un 2,64% recibe agua proveniente de río, pozo, acequia o vertiente, un 0,67% de pozo, 0,45% de otros (agua lluvia/albarradas) y un 0,21% de carro repartidor. La red pública de

agua potable posee un alto alcance en el distrito. Estos índices no se aplican a 129569 hogares.

Tabla N° 164. *Procedencia principal del agua*

Procedencia principal del agua recibida	%	Total
De red pública	96,03	609387
De pozo	0,67	4245
De río, vertiente, acequia o canal	2,64	16771
De carro repartidor	0,21	1339
Otro (Agua lluvia/albarrada)	0,45	2869
Total	100	634611
NSA :		129569

Gráfico N° 124. *Procedencia principal del agua*



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

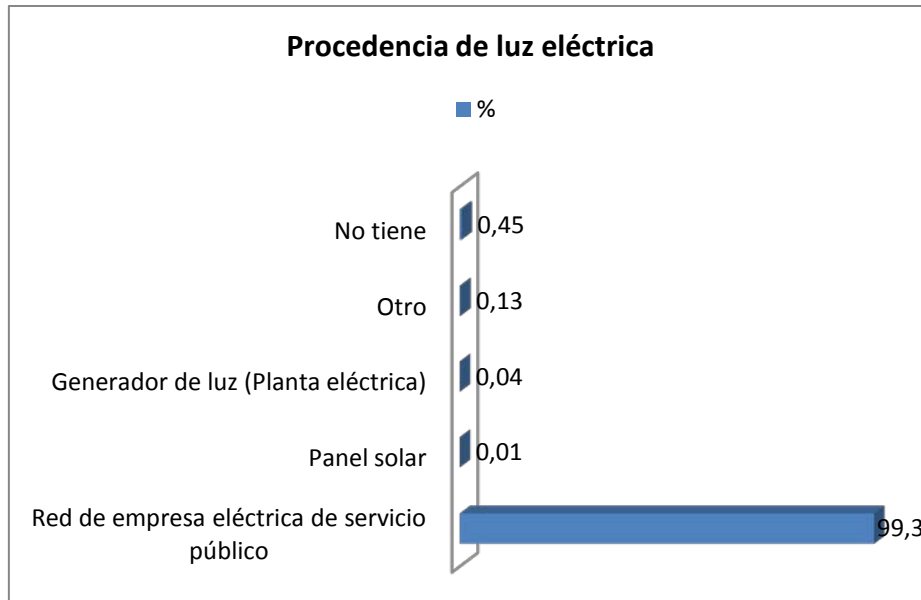
Luz eléctrica

Como se observa el estudio no se aplica a 129.569 hogares, el total de hogares aplicados es de 634.611 de los cuales el 99,3% reciben luz eléctrica de la empresa eléctrica de servicio público, el 0,45% no tiene, el 0,13 tiene otras fuentes, el 0,04% posee generador de luz o planta eléctrica y finalmente el 0.01 posee panel solar. Podemos concluir que la red de empresa eléctrica de servicio público tiene una cobertura casi total.

Tabla N° 165. *Procedencia de la luz eléctrica*

Procedencia de luz eléctrica	%	Total
Red de empresa eléctrica de servicio público	99,3	630.570
Panel solar	0,01	82
Generador de luz (Planta eléctrica)	0,04	269
Otro	0,13	818
No tiene	0,45	2.872
Total	100	634.611
NSA :		129.569

Gráfico N° 125. *Procedencia de la luz eléctrica*



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

Teléfono convencional

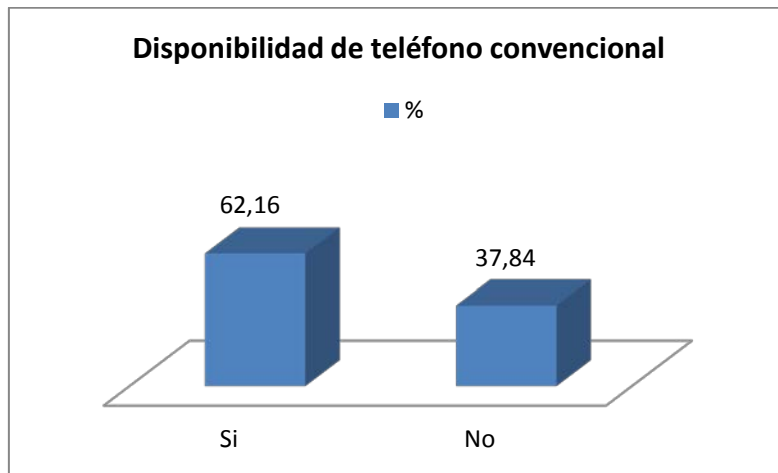
Como se observa el estudio no se aplica a 461 hogares, el total de hogares aplicados es de 640.735 de los cuales el 62,16% dispone de teléfono convencional y el 37,84% no dispone del mismo. Esta información permite concluir que en el distrito este servicio tiene un alcance medio.

Tabla N° 166. *Disponibilidad de teléfono convencional*

Disponibilidad de teléfono convencional	%	Total
Si	62,16	398.262

No	37,84	242.491
Total	100	640.753
NSA :	461	

Gráfico N° 126. Disponibilidad de teléfono convencional



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

Eliminación de la basura

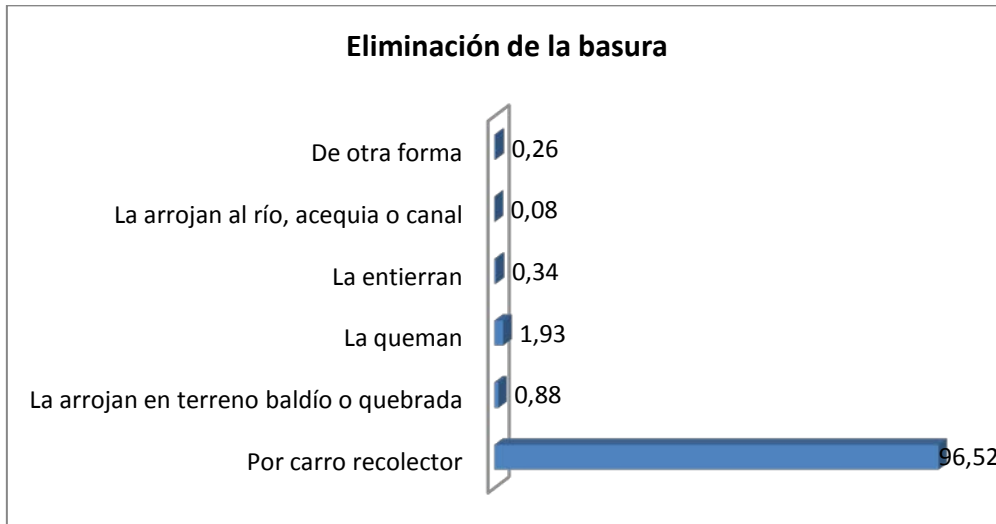
Como se observa el estudio no se aplica a 129.569 hogares, el total de hogares aplicados es de 634.611, de los cuales el 96,52% elimina su basura a través de carro recolector, con porcentajes bastante inferiores tenemos que el 1,93% quema la basura, el 0,88% la arrojan a terrenos baldíos o quebradas, el 0,34% la entierra, el 0,26 de otra forma y el 0,08% la arrojan al río, acequia o canal. Podemos concluir que el servicio de recolección de basura a través de carro recolector posee una cobertura bastante alta en el distrito.

Tabla N° 167. Eliminación de la basura

Eliminación de la basura	%	Total
Por carro recolector	96,52	612.511
La arrojan en terreno baldío o quebrada	0,88	5.561
La queman	1,93	1.225

La entierran	0,34	2.150
La arrojan al río, acequia o canal	0,08	499
De otra forma	0,26	1.640
Total	100	634.611
NSA :	129.569	

Gráfico N° 127. Eliminación de la basura



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

Eliminación de aguas servidas

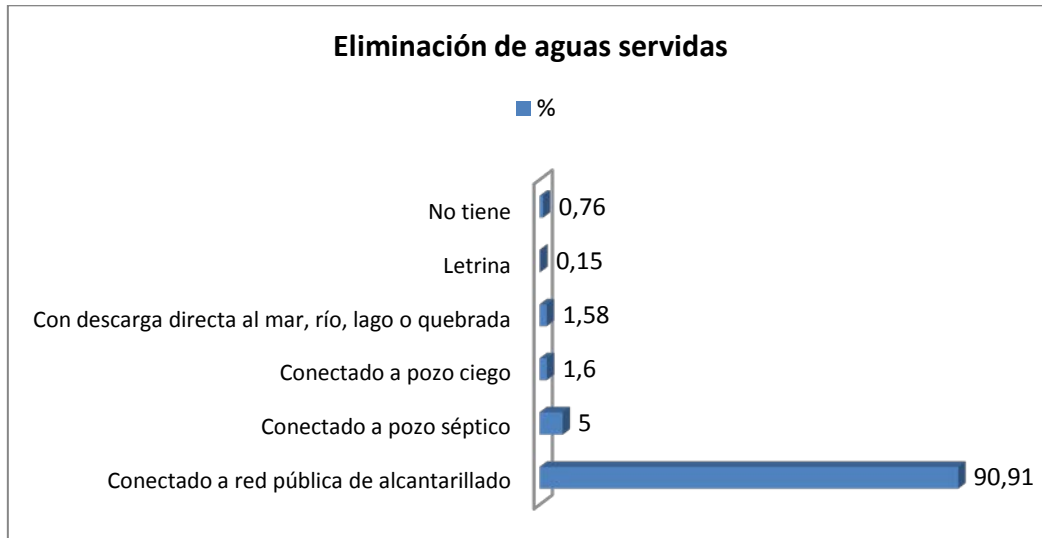
Como se observa el estudio no se aplica a 129.569 hogares, el total de hogares aplicados es de 634.611 de los cuales el 90.91% están conectados a la red pública de alcantarillado, con porcentajes bastante inferiores tenemos que el 5% está conectado a un pozo séptico, 1,60% está conectado a un pozo ciego, el 1,58% posee descarga directa al mar, río, lago o quebrada, conectado a pozo séptico, el 0,76% no tiene y el 0,15 posee letrina. Se puede concluir que la cobertura de la red pública de alcantarillado es alta.

Tabla N° 168. *Eliminación de aguas servidas*

Eliminación de aguas servidas	%	Total
Conectado a red pública de alcantarillado	90,91	576.955
Conectado a pozo séptico	5	31.728
Conectado a pozo ciego	1,6	10.131
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	1,58	10.031
Letrina	0,15	942
No tiene	0,76	4.824

Total	100	634.611
NSA :	129.569	

Gráfico N° 128. Eliminación de aguas servidas



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

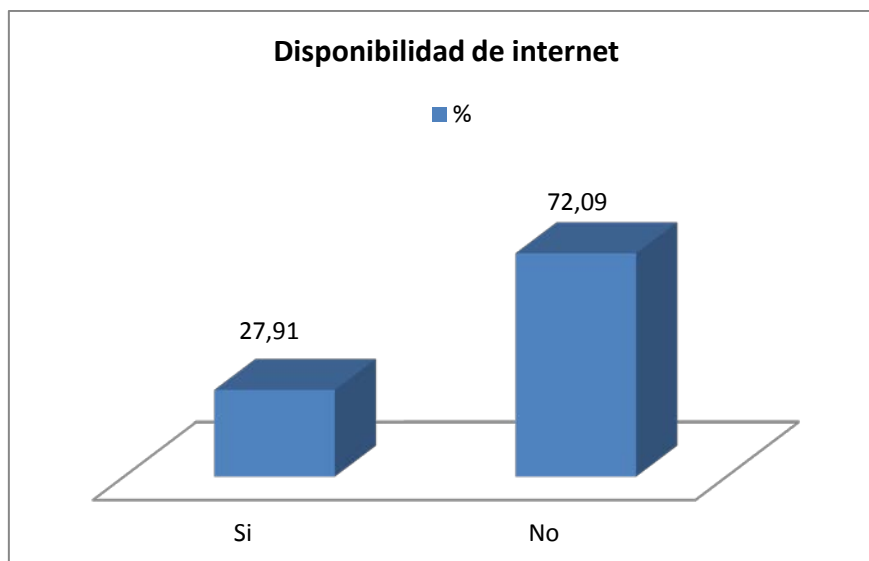
Disponibilidad de internet

Como se observa el estudio no se aplica a 461 hogares, el total de hogares aplicados es de 640.753 de los cuales el 72,09% no tiene disponibilidad de internet mientras que el 27,91% restante si lo posee. Se puede concluir entonces que este servicio tiene una cobertura baja.

Tabla N° 169. Disponibilidad de internet

Disponibilidad de internet	%	Total
Si	27,91	178.860
No	72,09	461.893
Total	100	640.753
NSA :	461	

Gráfico N° 129. Disponibilidad de internet



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

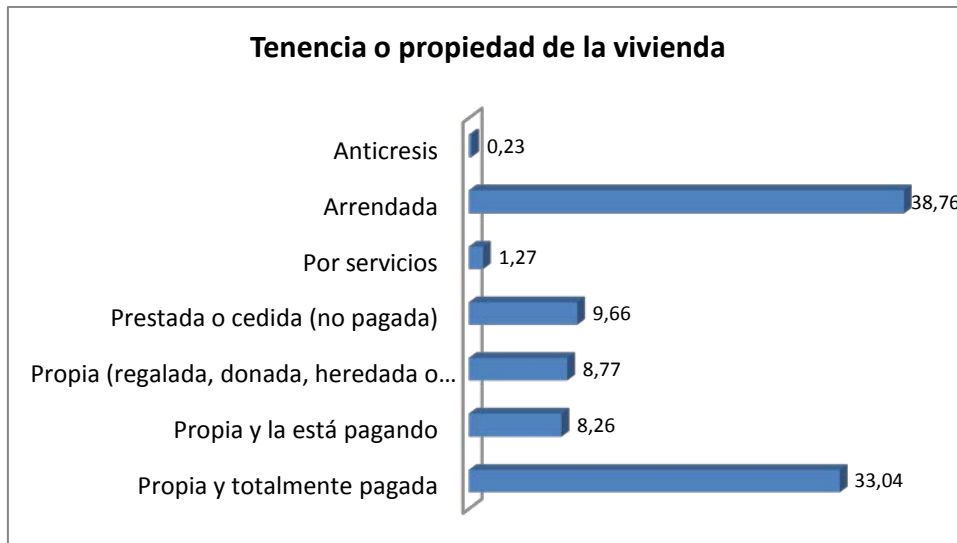
Tenencia o propiedad de la vivienda

Como se observa el estudio no se aplica a 461 hogares, el total de hogares aplicados es de 640.753 de los cuales el 38,76% habita en una vivienda arrendada, el 33,04% posee una vivienda propia y totalmente pagada, con porcentajes inferiores se ubican las viviendas prestadas o cedidas con el 9,66%, propia (regalada, donada, heredada o por posesión) con el 8,77%, propia y la está pagando con el 8,26%, el 1,27% por servicios y el 0,23% por anticresis.

Tabla N° 170. Tenencia o propiedad de la vivienda

Tenencia o propiedad de la vivienda	%	Total
Propia y totalmente pagada	33,04	211.735
Propia y la está pagando	8,26	52.928
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	8,77	5.621
Prestada o cedida (no pagada)	9,66	61.918
Por servicios	1,27	8.162
Arrendada	38,76	248.330
Anticresis	0,23	1.470
Total	100	640.753
NSA :		461

Gráfico N° 130. Propiedad de la vivienda



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

**2.4.2. INFORME SOCIOECONÓMICO DE LAS PARROQUIAS URBANAS DE QUITO,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA**

2.4.2.1. LINEA BASE SOCIAL

- **Indicadores socio-demográficos**

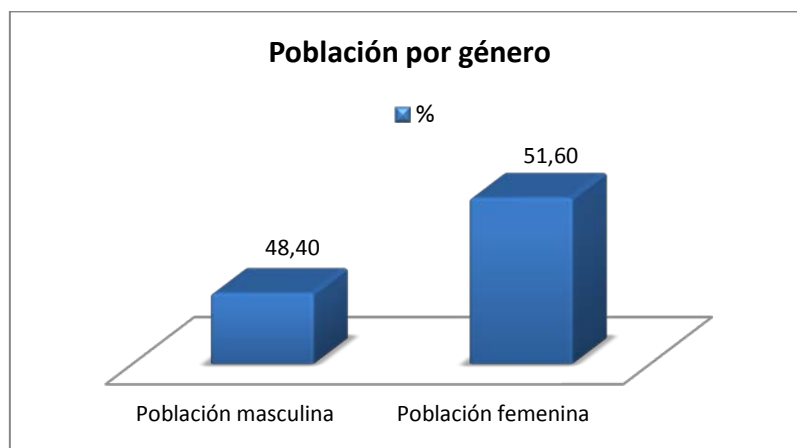
Población por sexo

Según datos obtenidos del último censo de población y vivienda 2010 la población total de la P. Urbana⁴⁷ y cabecera cantonal Quito es de 1,619.146 habitantes, distribuidos en 48,40% de hombres y el 51,60% de mujeres; los datos nos demuestran que existe una ligera mayoría de población femenina.

Tabla N° 171. *Población por género DMQ*

Indicador	%	Total
Población masculina	48,40	783.616,00
Población femenina	51,60	835.530,00
Población Total	100	1.619.146,00

Gráfico N° 131. *Población por género DMQ*



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

⁴⁷ Zona Urbana de Quito, cabecera cantonal.

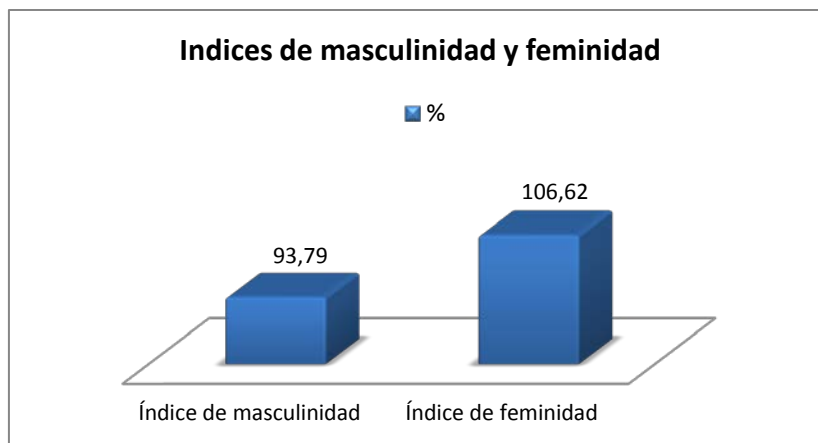
Índice de masculinidad y feminidad

Se observa que en la zona urbana de Quito por cada 93,79 hombres hay un total de 106,62 de mujeres lo que permite concluir que hay una ligera mayoría femenina concordancia con el ítem anterior.

Tabla N° 172. *Índice de masculinidad y feminidad DMQ*

Indicador	%
Índice de masculinidad	93,79
Índice de feminidad	106,62

Gráfico N° 132. *Índice de masculinidad y feminidad DMQ*



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

Población por grandes grupos de edad

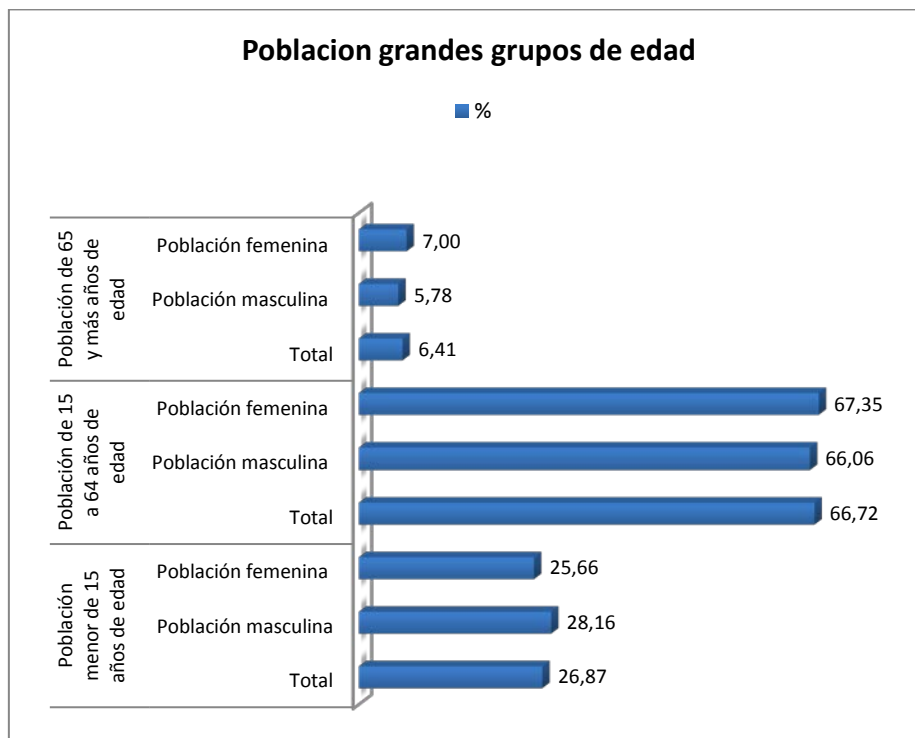
Haciendo un análisis más detallado sobre la división de la población por grandes grupos de edad obtenemos que la mayoría de la población posee entre 15 a 64 años de edad con un 66,72% de la población, con una ligera mayoría de población femenina; esto responde a que es un rango más amplio de edad, seguidamente se ubica la población menor a los 15 años de edad con el 26,87% en este caso con una mayoría masculina y finalmente la población mayor a 65 años con el 6,41% con mayoría femenina. Los datos evidencian que hay una baja presencia de adultos mayores entre la población, de los cuales una mayoría acentuada es femenina.

Tabla N° 173. *Población por grandes grupos de edad DMQ*

Indicador	Sexo	%	Total
Población menor de 15 años de	Total	26,87	435.048,00

edad	Población masculina	28,16	220.676,00
	Población femenina	25,66	214.372,00
Población de 15 a 64 años de edad	Total	66,72	1.080.348,00
	Población masculina	66,06	517.657,00
	Población femenina	67,35	562.691,00
Población de 65 y más años de edad	Total	6,41	103.750,00
	Población masculina	5,78	45.283,00
	Población femenina	7,00	58.467,00

Gráfico N° 133. Población por grandes grupos de edadDMQ



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

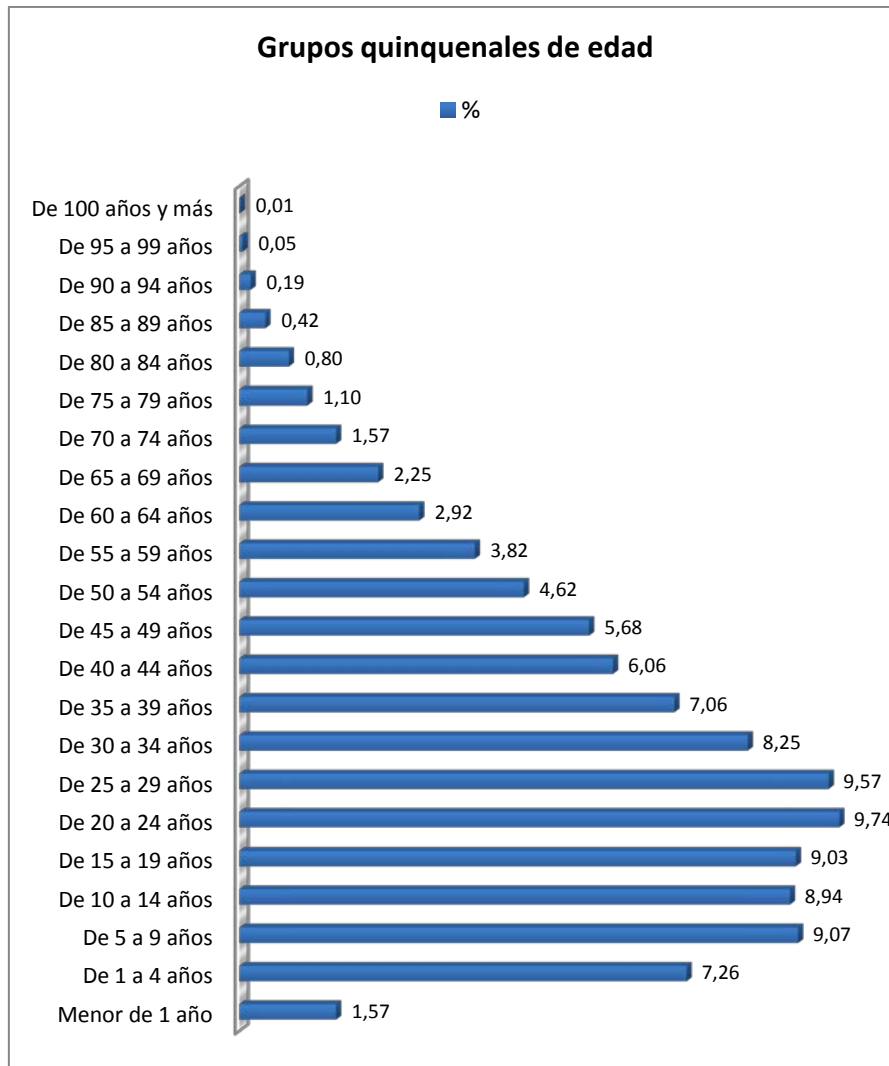
Población por grupos quinquenales de edad

Tabla N° 174. Población por grupos quinquenales de edadDMQ

Grupos quinquenales de edad	%	Total
-----------------------------	---	-------

Menor de 1 año	1,57	25255
De 1 a 4 años	7,26	116707
De 5 a 9 años	9,07	145809
De 10 a 14 años	8,94	143669
De 15 a 19 años	9,03	145212
De 20 a 24 años	9,74	156575
De 25 a 29 años	9,57	153789
De 30 a 34 años	8,25	132683
De 35 a 39 años	7,06	113534
De 40 a 44 años	6,06	97509
De 45 a 49 años	5,68	91284
De 50 a 54 años	4,62	74270
De 55 a 59 años	3,82	61454
De 60 a 64 años	2,92	46952
De 65 a 69 años	2,25	36232
De 70 a 74 años	1,57	25263
De 75 a 79 años	1,10	17755
De 80 a 84 años	0,80	12942
De 85 a 89 años	0,42	6827
De 90 a 94 años	0,19	2984
De 95 a 99 años	0,05	865
De 100 años y más	0,01	164
Total	100	1607734

Gráfico N° 134. Población por grupos quinquenales de edadDMQ



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Se aprecia que el porcentaje quinquenal de edad más significativo es el de jóvenes de entre 20 y 24 años con un 9,74%, desde los 80 - 84 años hasta 100 y más años de edad la cifra descende a menos del 1%, y menores de 1 año con el 1,57%. Podemos concluir que la mayoría de habitantes son jóvenes y la vejez tiene índices bajos a partir de los 80 años lo que permite conocer las expectativas de vida de la parroquia urbana.

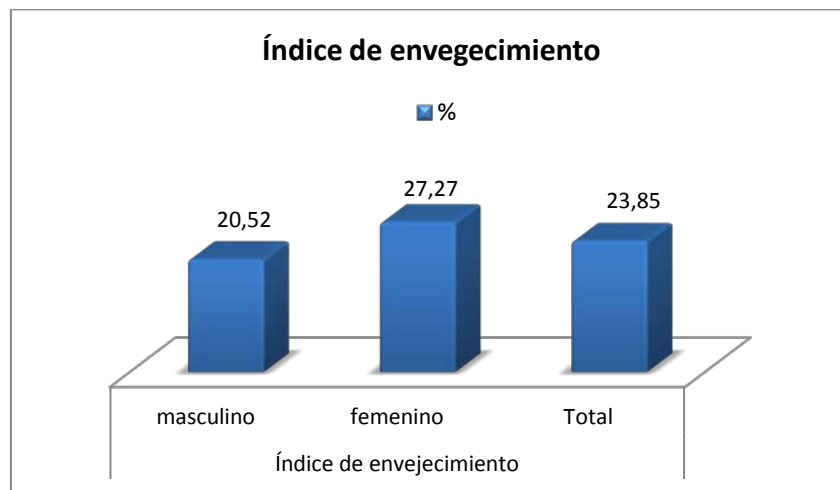
Índice de envejecimiento de la población

Se observa que el índice total de envejecimiento para la zona urbana de Quito es del 23,85%, a su vez hay una mayoría pronunciada de ancianas con un índice del 27,52% versus una cifra menor de ancianos con el 20,52%.

Tabla N° 175. *Índice de envejecimiento de la población DMQ*

Indicador	Sexo	%
Índice de envejecimiento	masculino	20,52
	femenino	27,27
	Total	23,85

Gráfico N° 135. *Índice de envejecimiento de la población DMQ*



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

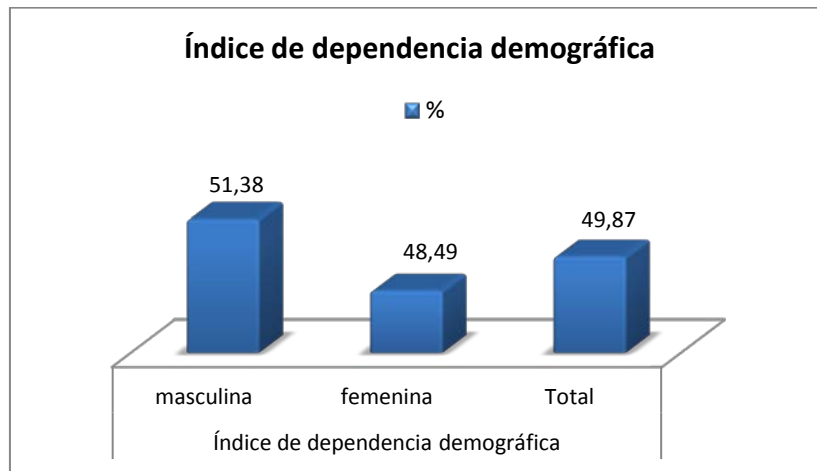
Índice de dependencia demográfica

Este indicador permite conocer que de la totalidad de la población de la parroquia, de cada 100 personas en edad de trabajar, 49,87 personas se encuentran en edades inactivas sea por ser mayores de 65 años o menores de 15 años de edad. De los cuales hay una ligera predominancia masculina de 51,38 individuos versus la femenina con 48,49 individuos.

Tabla N° 176. *Índice de dependencia demográfica DMQ*

Indicador	Sexo	Nro.
Índice de dependencia demográfica	masculina	51,38
	femenina	48,49
	Total	49,87

Gráfico N° 136. Índice de dependencia demográficaDMQ



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

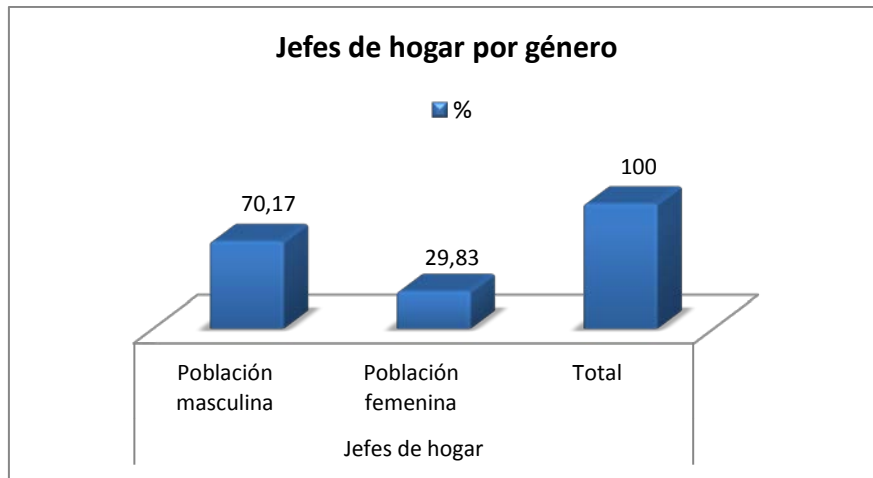
Jefes de hogar por género

Se aprecia que el 70,17% de jefes de hogar pertenecen a una población masculina, versus el 29,83% restante que se adscriben a la población femenina. Esto permite concluir una primacía masculina de jefes de hogar ligada a condiciones socioeconómicas y culturales del país que propician mayor participación masculina en el ámbito productivo.

Tabla N° 177. Porcentaje de jefes de hogar según géneroDMQ

Indicador	Indicador	%	Total
Jefes de hogar	Población masculina	70,17	331.003,00
	Población femenina	29,83	140.714,00
	Total	100	471.717,00

Gráfico N° 137. Porcentaje de jefes de hogar según géneroDMQ



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

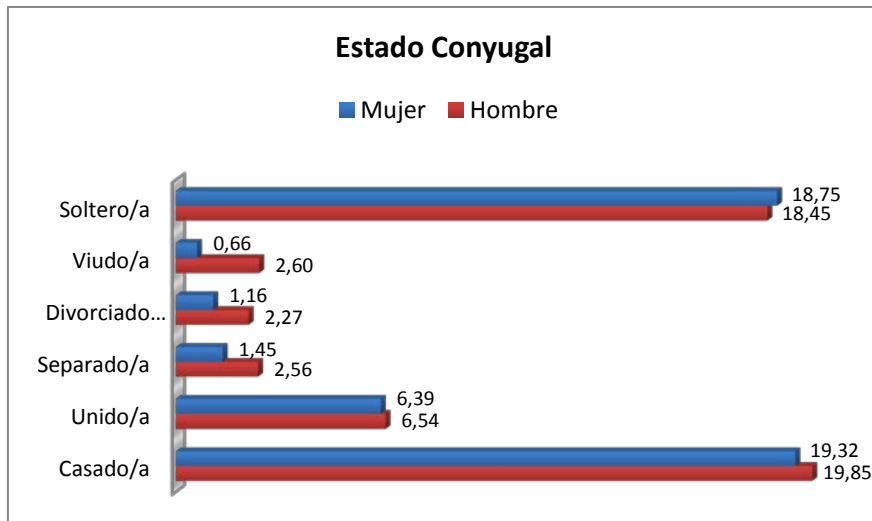
Estado conyugal por género

El siguiente indicador no se aplica a una población de 346.388 personas. Se aprecia que la mayoría de personas son casadas con el 19,32% para hombres y el 19,85% para mujeres, seguida de solteras con el 18,45% para hombres y el 18,45% para mujeres, luego están las parejas unidas con el 6,39 para hombres y el 6,54% para mujeres, separadas con el 1,45% para hombres y el 2,56% para mujeres, divorciadas con el 1,16% para hombres y el 2,27% para mujeres y finalmente viudas con el 0,66% para hombres y el 2,60% para mujeres.

Tabla N° 178. Estado conyugalDMQ

Estado conyugal	% Hombre	% Mujer	Total
Casado/a	19,32	19,85	494130
Unido/a	6,39	6,54	163062
Separado/a	1,45	2,56	50648
Divorciado/a	1,16	2,27	43198
Viudo/a	0,66	2,60	41023
Soltero/a	18,75	18,45	469285
Total	100	100	1261346
NSA :	346388		

Gráfico N° 138. Estado conyugalDMQ



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

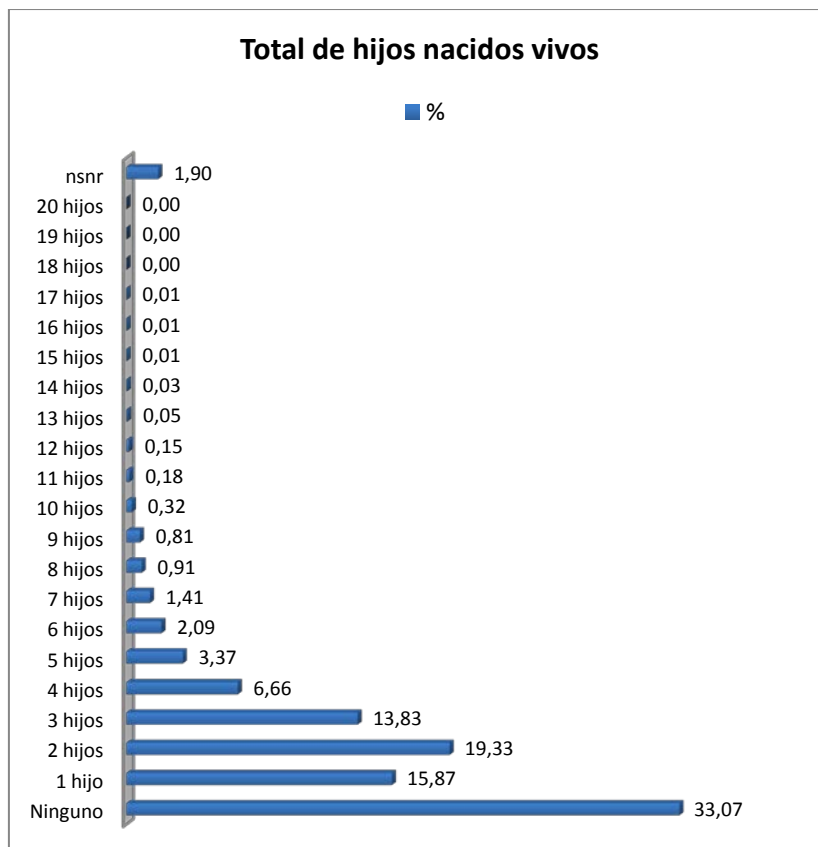
Total de hijos nacidos vivos

Tabla N° 179. Hijos nacidos vivosDMQ

Total de hijos e hijas nacidos vivos	%	Total
Ninguno	33,07	217975
1 hijo	15,87	104639
2 hijos	19,33	127434
3 hijos	13,83	91138
4 hijos	6,66	43893
5 hijos	3,37	22229
6 hijos	2,09	13781
7 hijos	1,41	9292
8 hijos	0,91	5998
9 hijos	0,81	5310
10 hijos	0,32	2139
11 hijos	0,18	1157
12 hijos	0,15	967
13 hijos	0,05	324
14 hijos	0,03	186
15 hijos	0,01	76
16 hijos	0,01	53

17 hijos	0,01	41
18 hijos	0,00	21
19 hijos	0,00	21
20 hijos	0,00	7
nsnr	1,90	12514
Total	100	659195
NSA :	948.539	

Gráfico N° 139. Hijos nacidos vivosDMQ



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Este indicador no se aplica para 948.539 habitantes. Se puede apreciar que la mayoría de personas no tienen ningún hijo con el 33,07%, el siguiente índice alto es de las personas que tienen 2 hijos con el 19,33%; de 10 hijos en adelante son índices mínimos e irrisorios menores al 0,5%. Cabe recalcar que es mayor la cantidad de personas a las que no se aplica este punto que el total de personas a las que si se aplica que cuenta apenas con 659.195 personas.

- **Migración**

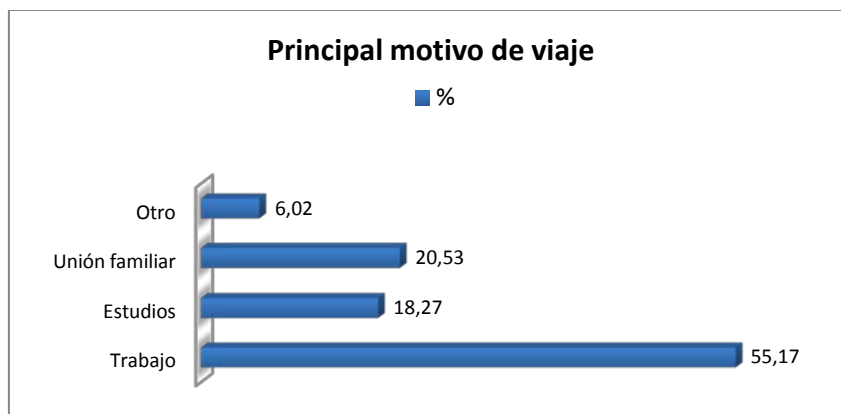
Principal motivo del viaje

Se aprecia que de un total de 43.194 migrantes el principal motivo de viaje es el trabajo con un 55,17%, seguido está el motivo de unión familiar con el 20,53%, luego estarán los estudios con el 18,27% y finalmente otros motivos con el 6,02% de población restante.

Tabla N° 180. *Principal motivo del viajeDMQ*

Principal motivo de viaje	%	Total
Trabajo	55,17	23832
Estudios	18,27	7893
Unión familiar	20,53	8869
Otro	6,02	2600
Total	100	43194

Gráfico N° 140. *Principal motivo del viajeDMQ*



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

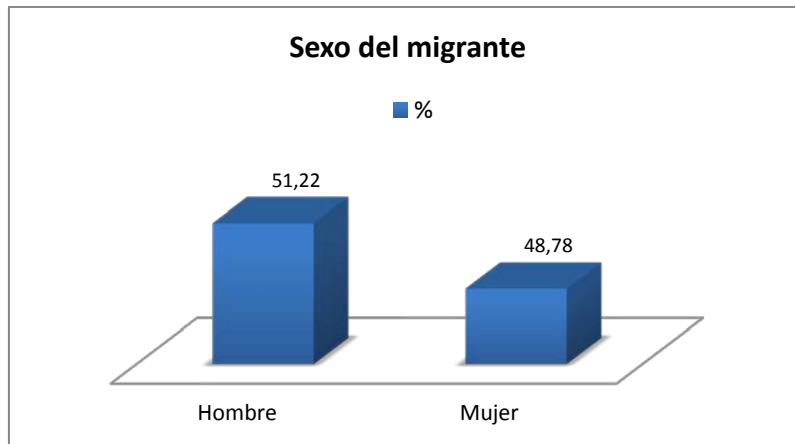
Sexo del migrante

Se puede observar que de un total de 43.194 migrantes el 51,22% son hombres y el 48,78% restantes son mujeres.

Tabla N° 181. *Sexo del migranteDMQ*

Sexo del migrante	%	Total
Hombre	51,22	22122
Mujer	48,78	21072
Total	100	43194

Gráfico N° 141. Sexo del migranteDMQ



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

- Pertenencia étnica**

Auto identificación según su cultura y costumbres por género

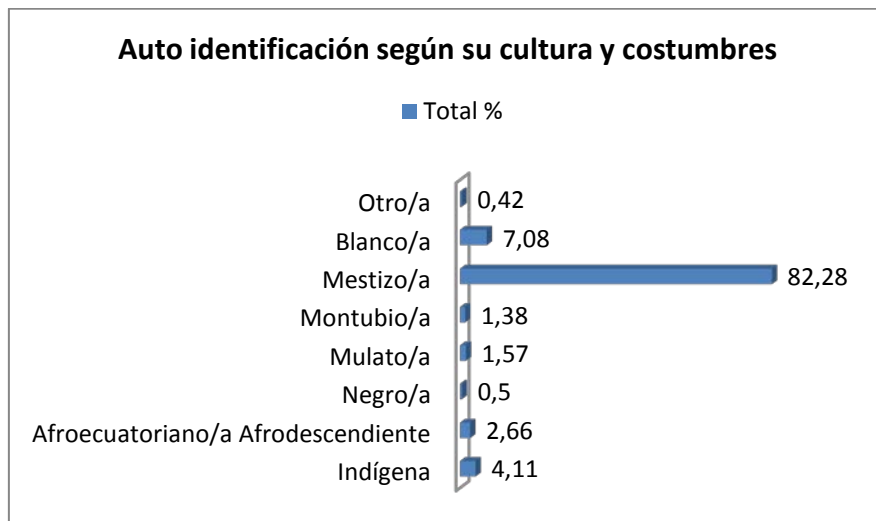
De acuerdo al último censo realizado en 2010, se puede apreciar que en la parroquia de estudio la mayoría de la población se auto identifica como mestizos con 82,28 distribuidos con el 39,58% para hombres y una cifra mayor femenina del 42,65%; seguido por las personas que se adscriben como población blanca con el 7,08% distribuidos con el 3,40% de hombres y una cifra ligeramente mayor para mujeres con el 3,71%; después esta la población que se considera indígena con el 4,11% distribuidos con el 2,07% para hombres y el 2,04 para mujeres; después esta la población afro ecuatoriana y afro descendiente con el 2,66% distribuidos con el 1,31% de hombres y una cifra menor de mujeres del 0,14%; el siguiente lugar está ocupado por mulatos con el 1,57% distribuido con el 0,81% para hombres y el 0,76% para mujeres; después esta la población auto identificada como montubia con el 0,70% para hombres y el 0,67% para mujeres; después encontramos la población que se considera negra con el 0,50% distribuida con 0,27% para hombres y una cifra ligeramente menor de mujeres con el 0,22%; finalmente encontramos la población que se identifica con otras etnias con el 0,24% para hombres y el 0,18% para mujeres.

Tabla N° 182. Pertenencia étnicaDMQ

Auto identificación según su cultura y costumbres	% Hombre	% Mujer	Total %
Indígena	2,07	2,04	4,11
Afro ecuatoriano/a Afro descendiente	1,31	1,35	2,66
Negro/a	0,27	0,22	0,50

Mulato/a	0,81	0,76	1,57
Montubio/a	0,70	0,67	1,38
Mestizo/a	39,58	42,65	82,28
Blanco/a	3,40	3,71	7,08
Otro/a	0,24	0,18	0,42
Total			100

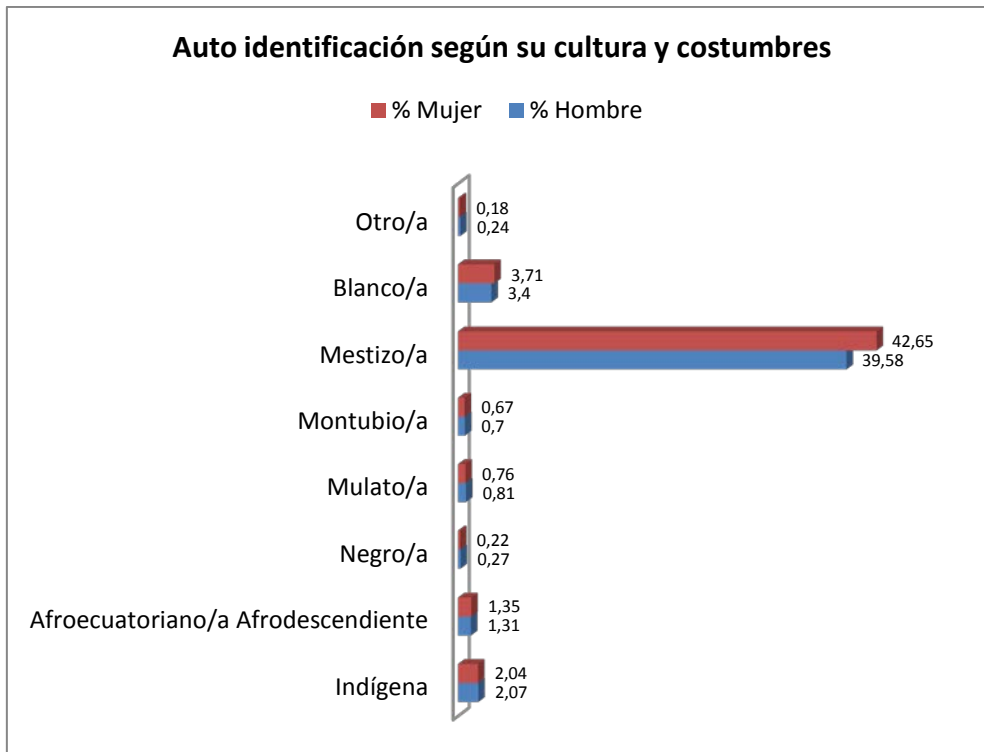
Gráfico N° 142. Pertenencia étnicaDMQ



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Gráfico N° 143. Pertenencia étnica según sexoDMQ



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

- **Índices socioeconómicos**

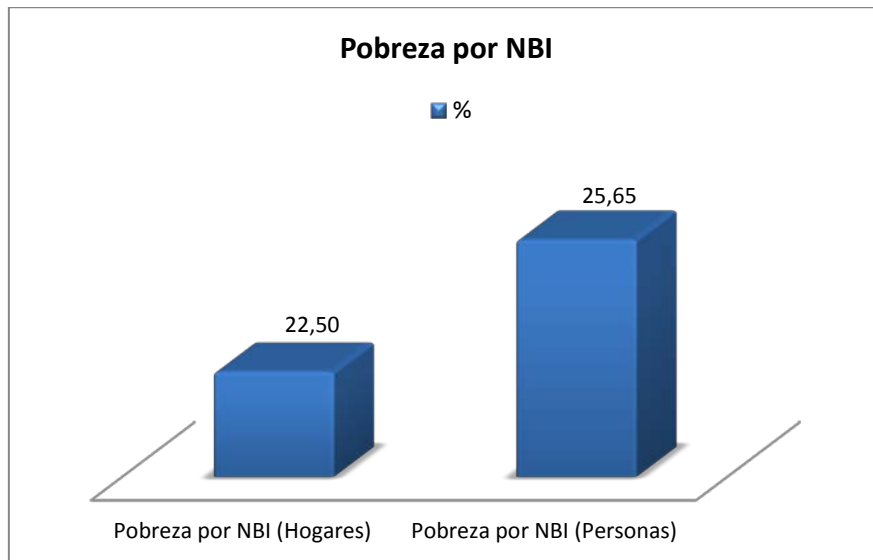
Índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas

El índice de pobreza por NBI (necesidades básicas insatisfechas) por hogares en la parroquia en mención es del 22,50% mientras que existe una cifra ligeramente más alta para personas con el 25,65%.

Tabla N° 183. Pobreza por necesidades básicas insatisfechasDMQ

Indicador	Total
Pobreza por NBI (Hogares)	22,50
Pobreza por NBI (Personas)	25,65

Gráfico N° 144. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas
DMQ



Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: RENSS

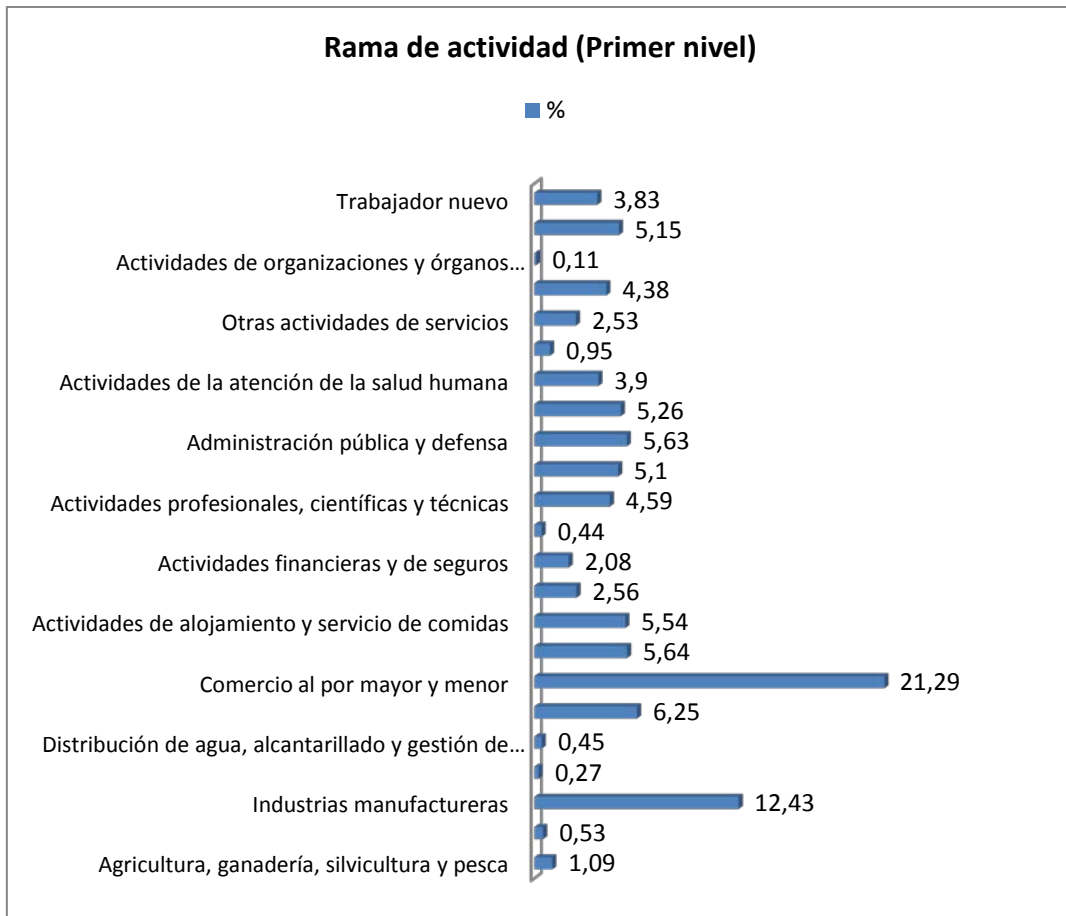
Rama de actividad primer nivel

Se observa que existe una población activa ocupada en diversas ramas de la producción que alcanza las 796.288 personas de las cuales la mayor cantidad se dedican al comercio al por mayor y menor con el 21,29% distribuido con el 10,79% para hombres y el 10,50% para mujeres, en segundo lugar se están las industrias manufactureras con el 12,43% distribuidos con el 7,63% para hombres y el 4,80% para mujeres, en tercer lugar está la construcción con el 6,25% distribuida con el 5,77% de hombres contra un muy bajo promedio de mujeres de apenas el 0,48% lo que permite concluir que esta actividad esta asumida mayoritariamente por la población masculina. Otro caso particular en cuanto a su distribución según sexo son las actividades en los hogares como empleadores con el 4,21% para población femenina y el pequeño porcentaje del 0,17% para la población masculina lo que permite presumir que este tipo de actividades, al contrario que la construcción, es asumida mayoritariamente por la población femenina.

Tabla N° 184. Rama de actividad primer nivelDMQ(P. URBANA)

Rama de actividad (Primer nivel)	% Hombre	% Mujer	Total
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,68	0,41	1,09
Explotación de minas y canteras	0,39	0,14	0,53
Industrias manufactureras	7,63	4,8	12,43
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,21	0,06	0,27
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0,3	0,15	0,45
Construcción	5,77	0,48	6,25
Comercio al por mayor y menor	10,79	10,5	21,29
Transporte y almacenamiento	4,96	0,68	5,64
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	2,48	3,06	5,54
Información y comunicación	1,59	0,97	2,56
Actividades financieras y de seguros	1	1,08	2,08
Actividades inmobiliarias	0,26	0,18	0,44
Actividades profesionales, científicas y técnicas	2,72	1,87	4,59
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	3,4	1,7	5,1
Administración pública y defensa	3,61	2,02	5,63
Enseñanza	2	3,26	5,26
Actividades de la atención de la salud humana	1,2	2,7	3,9
Artes, entretenimiento y recreación	0,62	0,33	0,95
Otras actividades de servicios	1,14	1,39	2,53
Actividades de los hogares como empleadores	0,17	4,21	4,38
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,04	0,07	0,11
No declarado	2,55	2,6	5,15
Trabajador nuevo	1,76	2,07	3,83
Total	57,57	44,74	100
NSA :	811446		

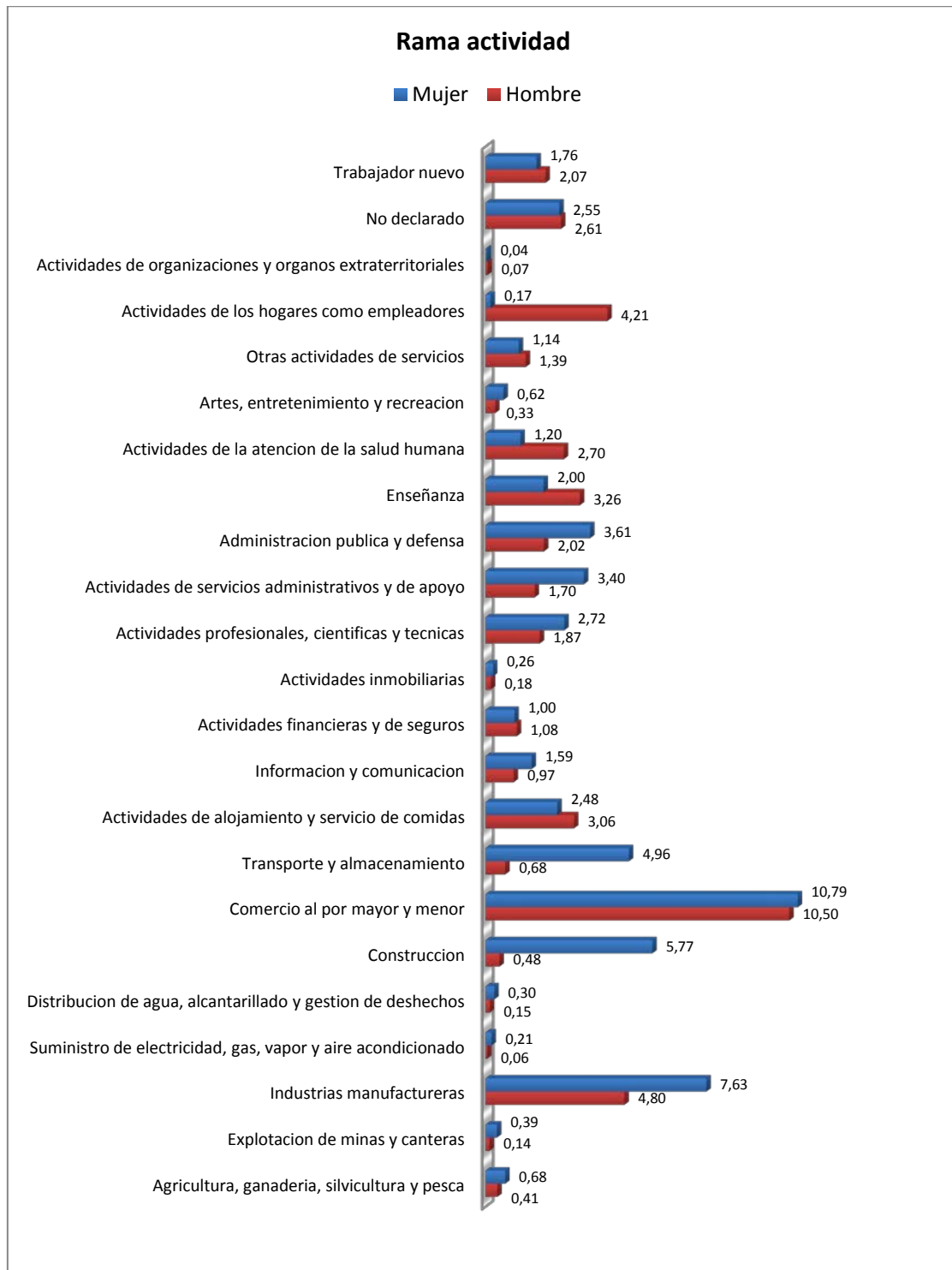
Gráfico N° 145. Rama de actividadDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Gráfico N° 146. Rama de actividad distribución según sexoDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010
Elaborado por: RENSS

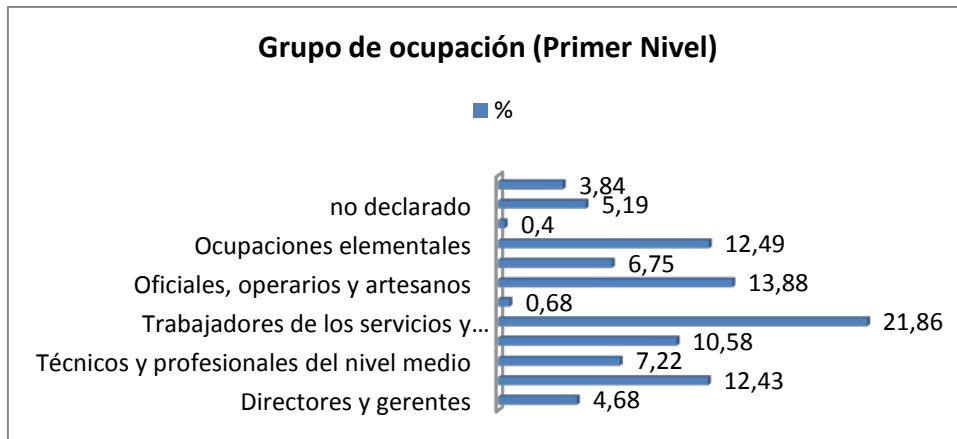
Grupo de ocupación primer nivel

En cuanto a esta categoría encontramos que 796.288 personas pertenecen al grupo de ocupación mientras tanto para una cifra alta de 811.446 personas no se aplica este ítem, gracias al estudio podemos ubicar que la mayoría de personas se ocupan como trabajadores de los servicios o vendedores con el 21,86% distribuidas con el 10,32% para hombres y el 11,54% para mujeres, en segundo lugar están los oficiales, operarios y artesanos con el 12,49% distribuidos con el 10,93% para hombres y el 2,95% para mujeres lo que implica que esta actividad es mayoritariamente asumida por población masculina, luego están las ocupaciones elementales con el 12,49% distribuidos con el 4,75% para hombres y el 7,74% para mujeres, lo que significa una ligera predominancia femenina, después están los profesionales científicos e intelectuales con el 12,43% distribuidos con el 6,23% para hombres y el 6,20% para mujeres, entre otras.

Tabla N° 185. Grupo de ocupación DMQ (P. URBANA)

Grupo de ocupación (Primer Nivel)	% Hombre	% Mujer	Total
Directores y gerentes	2,79	1,89	4,68
Profesionales científicos e intelectuales	6,23	6,2	12,43
Técnicos y profesionales del nivel medio	4	3,22	7,22
Personal de apoyo administrativo	5,06	5,52	10,58
Trabajadores de los servicios y vendedores	10,32	11,54	21,86
Agricultores y trabajadores calificados	0,42	0,26	0,68
Oficiales, operarios y artesanos	10,93	2,95	13,88
Operadores de instalaciones y maquinaria	6,04	0,71	6,75
Ocupaciones elementales	4,75	7,74	12,49
Ocupaciones militares	0,39	0,01	0,4
no declarado	2,57	2,62	5,19
Trabajador nuevo	1,77	2,07	3,84
Total	55,27	44,73	100
NSA :	811446		

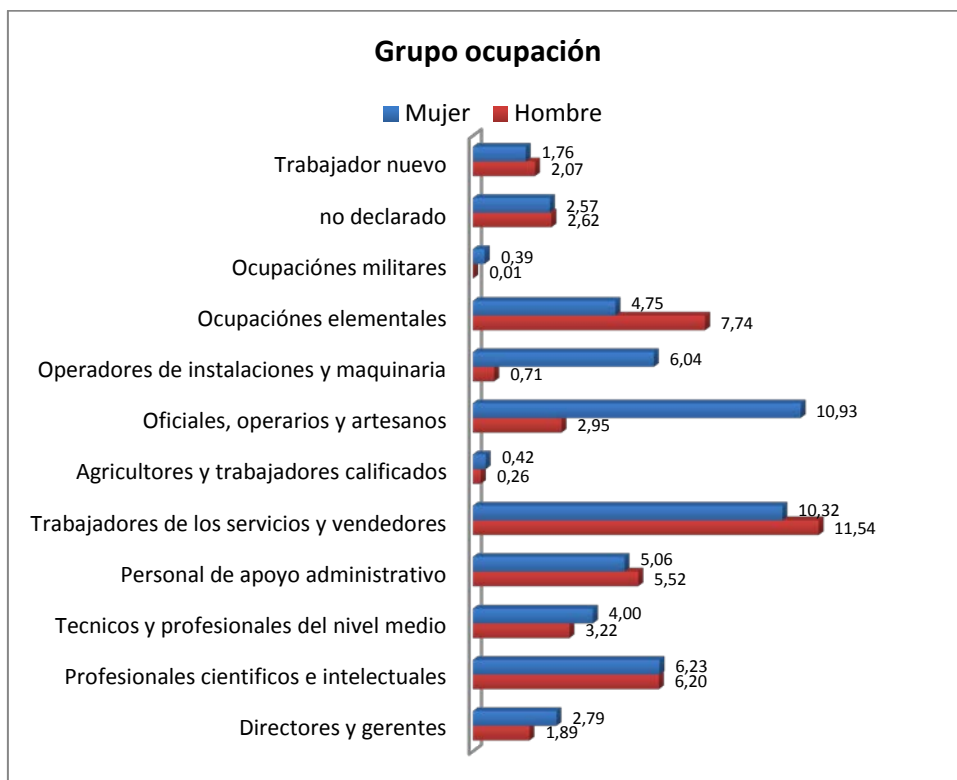
Gráfico N° 147. Grupo de ocupación DMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: Acosta & Asociados

Gráfico N° 148. Grupo de ocupación distribución según sexo DMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: Acosta & Asociados

Categoría de ocupación

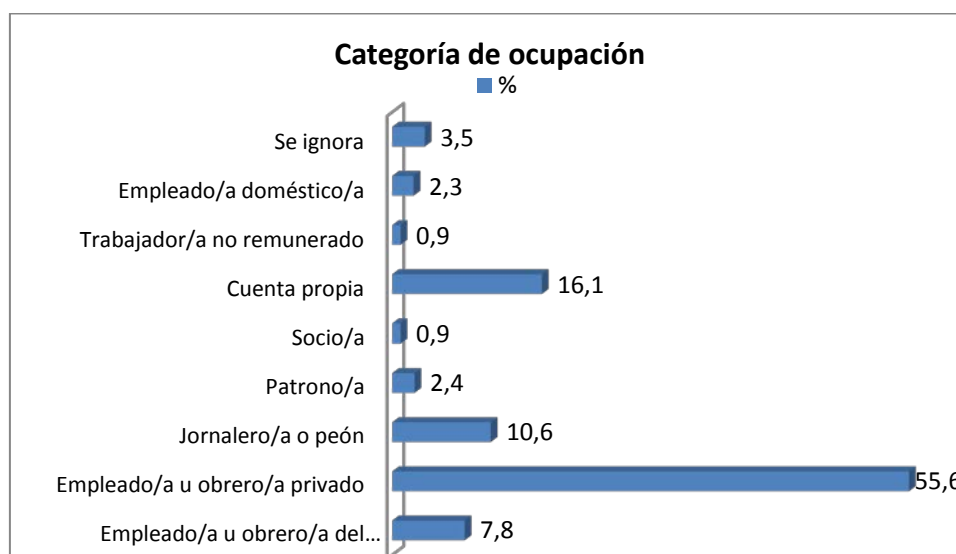
Se aprecia que la categoría de ocupación mayoritaria es la de empleado/a u obrero/a privado con el 55,6% distribuido en 32,3% en hombres y con el 23,3% en mujeres, con un porcentaje

menor se ubica por cuenta propia con el 16,1% distribuido en 8,9% para hombres y 7,2% para mujeres, en tercer lugar se ubica la categoría de jornalero o peón distribuido mayoritariamente en población masculina con el 8% y en 2,6% para población femenina.

Tabla N° 186. *Categoría de ocupación por sexoDMQ (P. URBANA)*

Categoría de ocupación por sexo	% Hombre	% Mujer	Total
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	4,2	3,6	7,8
Empleado/a u obrero/a privado	32,3	23,3	55,6
Jornalero/a o peón	8	2,6	10,6
Patrono/a	1,4	1	2,4
Socio/a	0,6	0,3	0,9
Cuenta propia	8,9	7,2	16,1
Trabajador/a no remunerado	0,5	0,4	0,9
Empleado/a doméstico/a	0,3	2	2,3
Se ignora	1,7	1,8	3,5
Total	57,9	42,2	100
NSA :	9022		

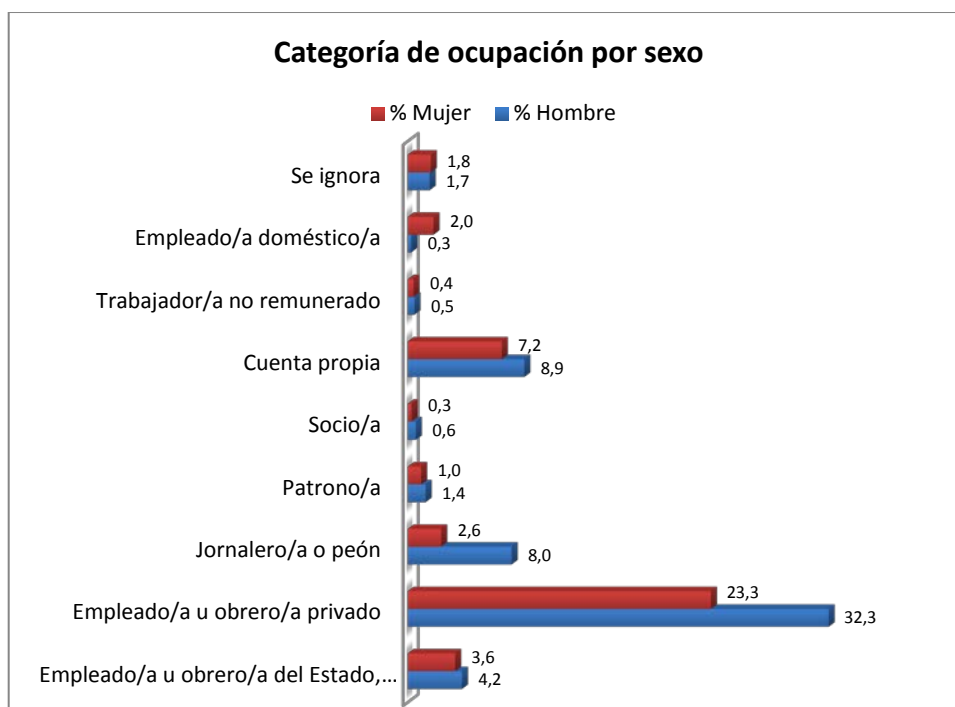
Gráfico N° 149. *Categoría de ocupaciónDMQ (P. URBANA)*



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Gráfico N° 150. Categoría de ocupación por sexoDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

Población que aporta al seguro social

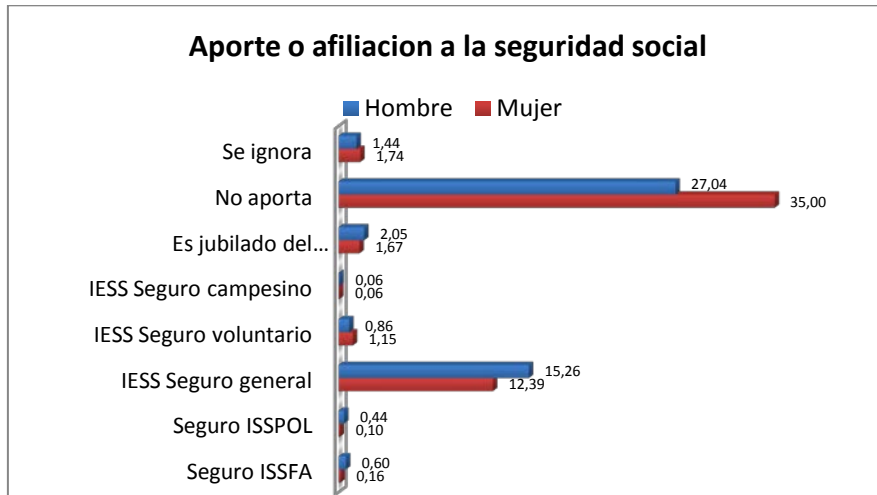
Se observa que un total de 1,261.346 de personas en edad ocupada están afiliadas o aportan al seguro social, de las cuales el mayor porcentaje es de personas que no aportan alcanzando el alto número 27,04% para hombres y el 35% para mujeres, en segundo lugar está la población que aporta al seguro general del IESS con el 15,26% para hombres y el 12,39% para mujeres, la cifra más pequeña será la del seguro campesino con el 0,06 en hombres y una cantidad idéntica para mujeres.

Tabla N° 187. Población que aporta al seguro socialDMQ (P. URBANA)

Aporte o afiliación a la Seguridad Social	% Hombre	% Mujer	Total
Seguro ISSFA	0,60	0,16	9551
Seguro ISSPOL	0,44	0,10	6739
IESS Seguro general	15,26	12,39	348798
IESS Seguro voluntario	0,86	1,15	25270
IESS Seguro campesino	0,06	0,06	1531
Es jubilado del IESS/ISSFA/ISSPOL	2,05	1,67	46892
No aporta	27,04	35,00	782463
Se ignora	1,44	1,74	40102

Total	100	100	1261346
NSA :	346388		

Gráfico N° 151. Población que aporta al seguro socialDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

- Indicadores de educación**

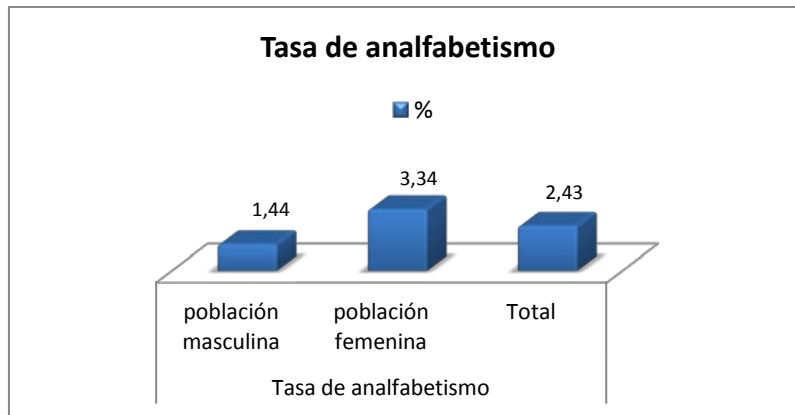
Tasa de analfabetismo

La tasa total de analfabetismo en la parroquia urbana de Quito es del 2,43%, siendo mayor en mujeres con el 3,34% duplicando la tasa masculina que alcanza apenas el 1,44%, lo que debela mayor analfabetismo en mujeres.

Tabla N° 188. Tasa de analfabetismo cantonalDMQ (P. URBANA)

Indicador	Sexo	%
Tasa de analfabetismo	población masculina	1,44
	población femenina	3,34
	Total	2,43

Gráfico N° 152. Tasa de analfabetismo cantonalDMQ (P. URBANA)



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

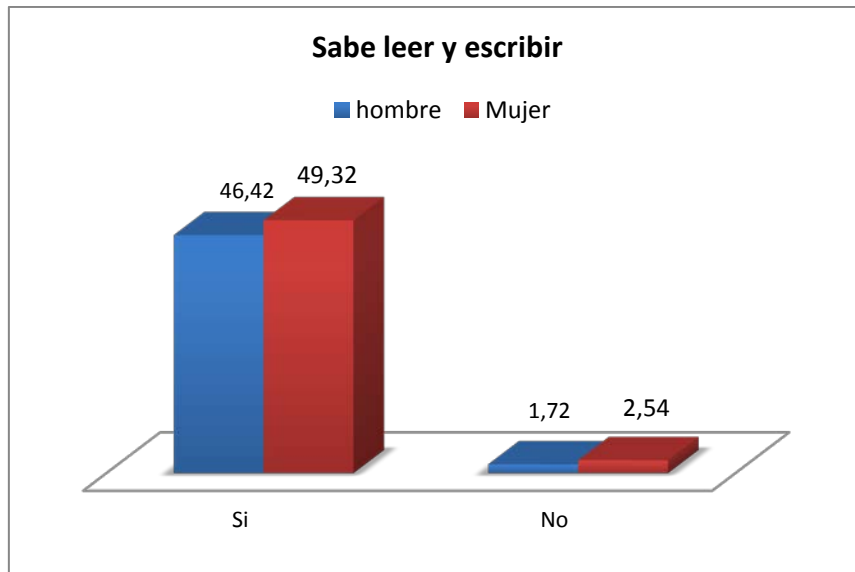
Sabe leer y escribir

Se aprecia que de un total de 1,465.772 personas el 46,42% de hombres sabe leer y escribir y el 1,72% no sabe; mientras que el 49,32% de mujeres sabe leer y escribir mientras que el 2,54% no sabe. Los datos no se aplican a una población de 141.962 personas.

Tabla N° 189. Sabe leer y escribirDMQ (P. URBANA)

Sabe leer y escribir	% Hombre	% Mujer	Total
Si	46,42	49,32	1403387
No	1,72	2,54	62385
Total	100	100	1465772
NSA :	141962		

Gráfico N° 153. Sabe leer y escribirDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

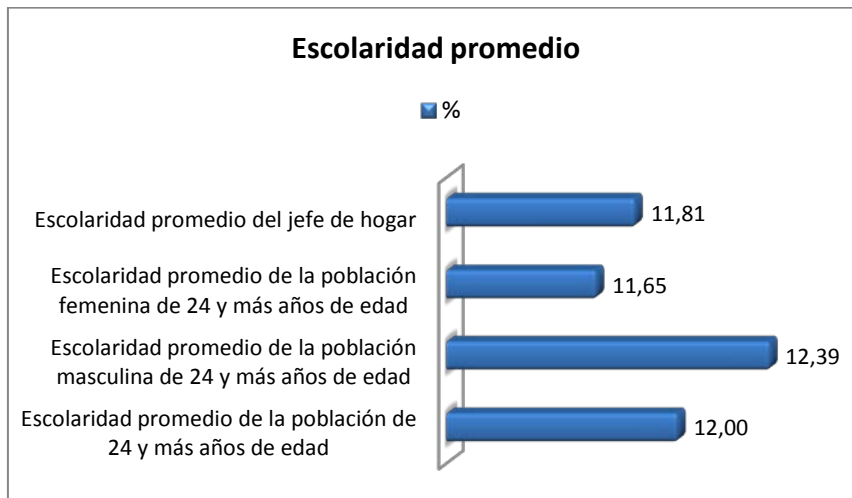
Escolaridad promedio

Para este indicador se ha tomado como referencia los promedios de la población de 24 y más años de edad por sexo y el jefe del hogar. Tenemos que la escolaridad promedio de la población de más de 24 años de edad es de 12 años, en el caso de los hombres es de 12,39 años en relación a las mujeres que tienen una escolaridad de 11,65. Mientras que la escolaridad en jefes de hogar es de 11,81 años.

Tabla N° 190. *Escolaridad promedioDMQ (P. URBANA)*

Indicador	años
Escolaridad promedio de la población de 24 y más años de edad	12,00
Escolaridad promedio de la población masculina de 24 y más años de edad	12,39
Escolaridad promedio de la población femenina de 24 y más años de edad	11,65
Escolaridad promedio del jefe de hogar	11,81

Gráfico N° 154. Escolaridad promedioDMQ (P. URBANA)



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Tasa neta de asistencia a la educación

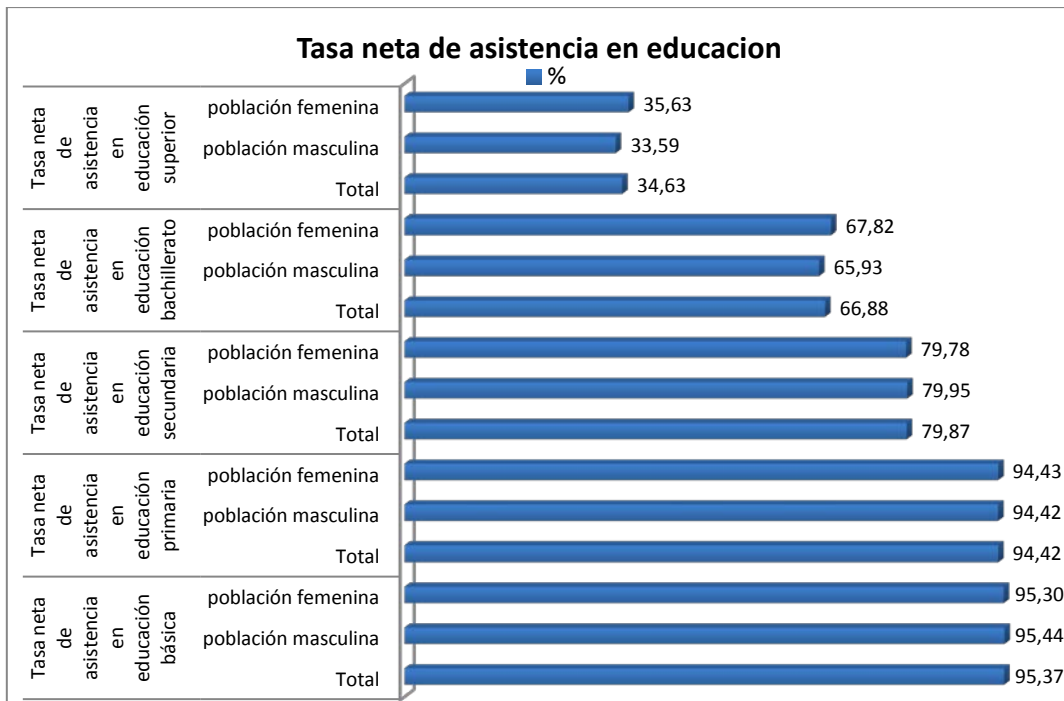
El siguiente indicador permite conocer la tasa de asistencia a los diferentes niveles de escolaridad en concordancia con los grupos de edades. Se aprecia que la tasa neta de educación básica es del 95,37% distribuido entre hombres y mujeres 95,44% y 95,30% respectivamente; en cuanto a la educación primaria la cifra tiende a bajar al 94,42%; la tasa neta en educación secundaria decrecer a 79,87% con una distribución de género casi uniforme; para el bachillerato baja al 66,88% y finalmente para la educación superior tiene un fuerte descenso al 34,63% con una distribución de género casi uniforme. En conclusión podemos afirmar que en la parroquia en mención hay una tasa alta de educación en educación básica y primaria la misma que desciende bruscamente a partir del bachillerato y aún más a nivel superior.

Tabla N° 191. Tasa neta de asistencia a la educaciónDMQ (P. URBANA)

Indicador	Sexo	%
Tasa neta de asistencia en educación básica	Total	95,37
	población masculina	95,44
	población femenina	95,30
Tasa neta de asistencia en educación primaria	Total	94,42
	población masculina	94,42
	población femenina	94,43
Tasa neta de asistencia en educación secundaria	Total	79,87
	población masculina	79,95
	población femenina	79,78

Tasa neta de asistencia en educación bachillerato	Total	66,88
	población masculina	65,93
	población femenina	67,82
Tasa neta de asistencia en educación superior	Total	34,63
	población masculina	33,59
	población femenina	35,63

Gráfico N° 155. Tasa neta de asistencia a la educación DMQ (P. URBANA)



Fuente: Sistema Nacional de Información
Modificado por: RENSS

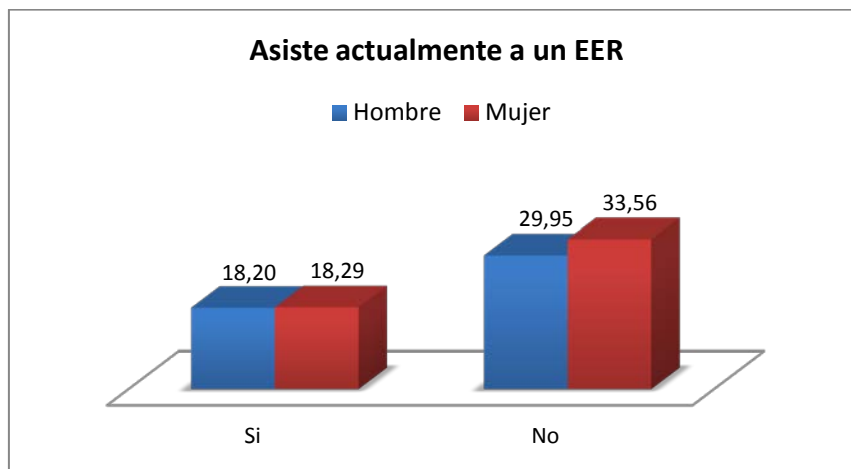
Asiste actualmente a un establecimiento de enseñanza regular

Como podemos apreciar de una población de 1,474.580 personas el 18, 20% de hombres asisten actualmente a un EER mientras que un 29,95% no; por otro lado el 18,29% de mujeres asisten actualmente a un EER mientras que el 33,56% no.

Tabla N° 192. Asiste actualmente a un EER DMQ (P. URBANA)

Asiste actualmente a un establecimiento de enseñanza regular	% Hombre	% Mujer	Total
Si	18,20	18,29	538061
No	29,95	33,56	936519
Total	100	100	1474580
NSA :	143067		

Gráfico N° 156. Asiste actualmente a un EERDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

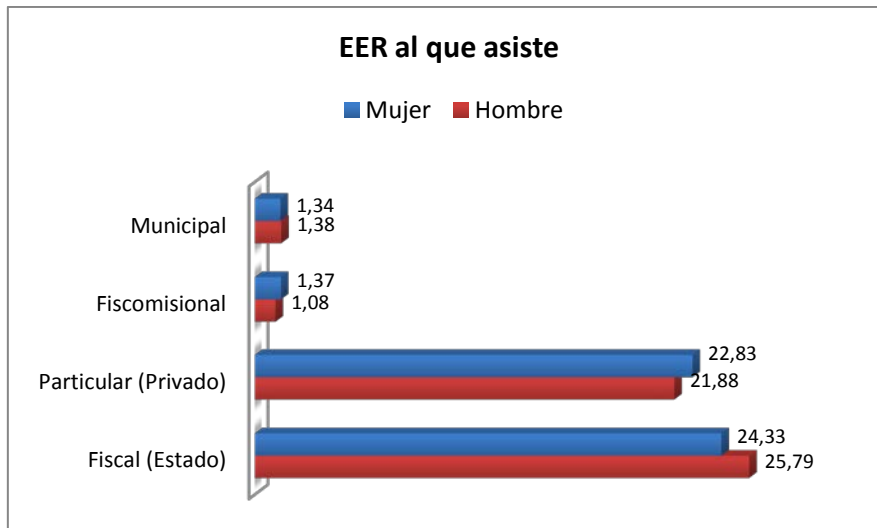
Establecimiento de enseñanza regular al que asiste

Como podemos apreciar la mayoría de personas que estudian lo hacen en centros educativos fiscales del estado con un 24,33% para hombres y el 25,79% para mujeres, después están las personas que estudian en colegios particulares privados con el 22,83% para hombres y el 24,33% para mujeres.

Tabla N° 193. EER al que asisteDMQ (P. URBANA)

Establecimiento de enseñanza regular al que asiste	% Hombre	% Mujer	Total
Fiscal (Estado)	24,33	25,79	268003
Particular (Privado)	22,83	21,88	239053
Fiscomisional	1,37	1,08	13101
Municipal	1,34	1,38	14564
Total	100	100	534721
NSA :			1073013

Gráfico N° 157. EER al que asiste DMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

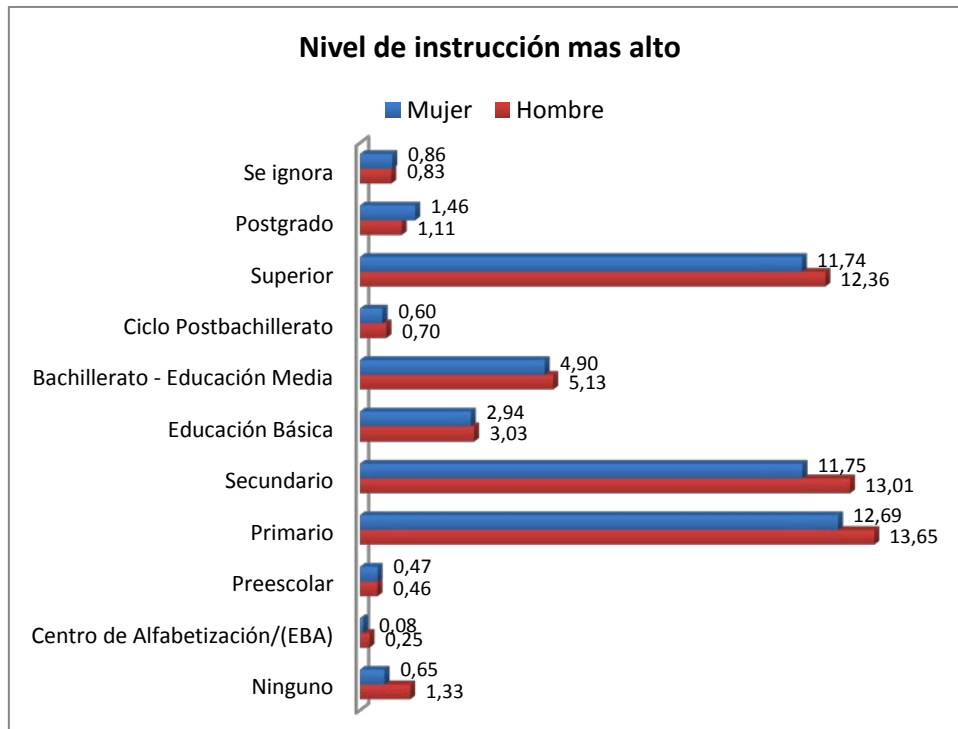
Nivel de instrucción más alto al que asistió

Como se observa a continuación de las 1,465.772 personas encuestadas la mayor parte alcanzó el nivel primario con el 12,69% para hombres y el 13,65% para mujeres; en segundo lugar ubicamos a las personas que han alcanzado el nivel secundario con el 11,75% para hombres y el 13,01% para mujeres; en tercer lugar en el nivel superior encontramos el 11,74% para hombres y el 12,36% para mujeres.

Tabla N° 194. Nivel de instrucción más alto DMQ (P. URBANA)

Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	% Hombre	% Mujer	Total
Ninguno	0,65	1,33	29085
Centro de Alfabetización/(EBA)	0,08	0,25	4899
Preescolar	0,47	0,46	13666
Primario	12,69	13,65	386159
Secundario	11,75	13,01	362930
Educación Básica	2,94	3,03	87500
Bachillerato - Educación Media	4,90	5,13	146998
Ciclo Postbachillerato	0,60	0,70	19010
Superior	11,74	12,36	353147
Postgrado	1,46	1,11	37652
Se ignora	0,86	0,83	24726
Total	100	100	1465772
NSA :	141962		

Gráfico N° 158. Nivel de instrucción más altoDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: RENSS

- Indicadores de salud**

En la parroquia Quito (zona urbana), cabecera cantonal, existen los siguientes datos de salud:

Población en edad vulnerable

Se observa que la población en edad vulnerable más abundante es la menor a 5 años con el 8,84% debido a que el rango de edad es más amplio, porcentaje que se distribuye con una mayoría leve en el caso de los hombres con el 9,31% y mujeres con el 8,40%. En segundo lugar se encuentra la población menor de 1 año de edad con el 1,57% distribuida en el caso de la población masculina con una mayoría leve del 1,64% versus a la femenina con el 1,51%.

Población con discapacidades psiquiátrica y mental

El total de personas con discapacidad mental es del 12,72% distribuido en 13,87% para hombres y el 11,57% para mujeres; en el caso de la población con discapacidad psiquiátrica encontramos un total del 8,13% distribuido en el 8,62% para hombres y el 7,63% para mujeres.

Tabla N° 195. Población con discapacidadesDMQ (P. URBANA)

Indicador	Sexo	%	Total
-----------	------	---	-------

Población menor de 1 año de edad	Total	1,57	25.455,00
	Población masculina	1,64	12.852,00
	Población femenina	1,51	12.603,00
Población menor de 5 años de edad	Total	8,84	143.138,00
	Población masculina	9,31	72.953,00
	Población femenina	8,40	70.185,00
Población con discapacidad mental	Total	12,72	9.116,00
	Población masculina	13,87	4.948,00
	Población femenina	11,57	4.168,00
Población con discapacidad psiquiátrica	Total	8,13	5.826,00
	Población masculina	8,62	3.076,00
	Población femenina	7,63	2.750,00
Población con discapacidad permanente por más de un año	Total	4,67	71.694,00
	Población masculina	4,82	35.674,00
	Población femenina	4,52	36.020,00
Población con discapacidad físico - motora	Total	43,70	31.332,00
	Población masculina	41,81	14.917,00
	Población femenina	45,57	16.415,00
Población con discapacidad visual	Total	20,24	14.511,00
	Población masculina	20,74	7.400,00
	Población femenina	19,74	7.111,00
Población con discapacidad auditiva	Total	18,33	13.141,00
	Población masculina	18,88	6.736,00
	Población femenina	17,78	6.405,00

Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Población con discapacidades físicas

La población con discapacidad permanente por más de un año es del 4,67% distribuida en un 4,82% para hombres y un 4,52% para mujeres. De los cuales las personas con discapacidad físico motora alcanzan el 43,70% distribuida en el 41,81% para hombres y el 45,57 para mujeres. Las personas con discapacidad visual alcanzan el 20,24% distribuido en el 20,74 para hombres y el 19,74 para mujeres. Finalmente la población con discapacidad auditiva alcanza un total de 18,33% distribuido en el 18,88% para hombres y el 17,78% para mujeres.

Embarazo adolescente

Como se aprecia hay un índice de embarazos adolescentes que alcanza el 13,45%.

Tabla N° 196. *Población con discapacidadesDMQ (P. URBANA)*

Indicador	%	Total
Porcentaje de embarazo adolescente	13,45	4.798

Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

- **Servicios básicos e infraestructura**

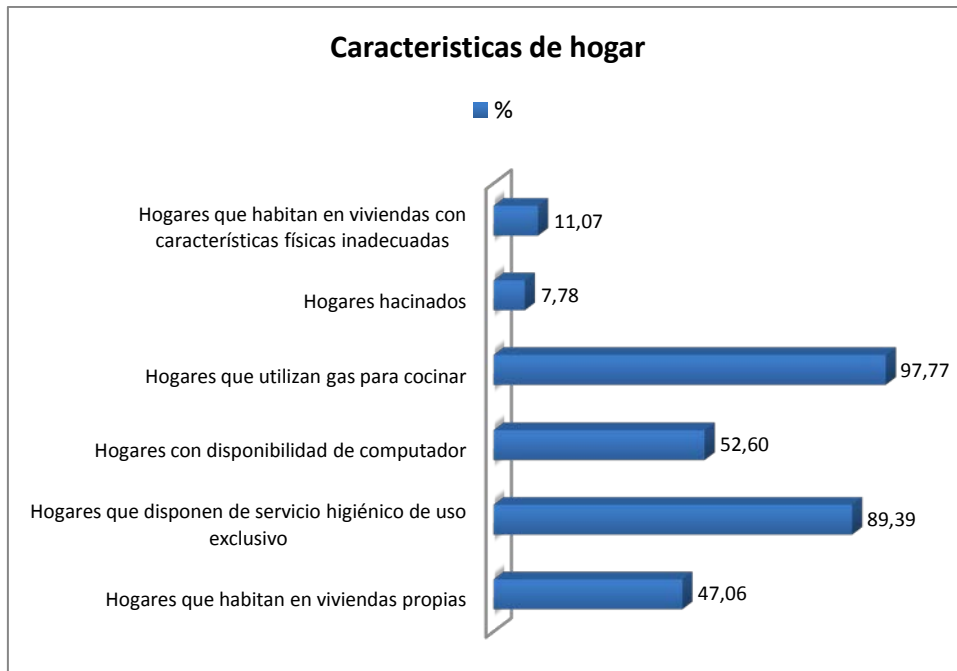
Características de hogares

Se parte de 471.717 hogares de los cuales el 47,06% habitan en viviendas propias, el 89,39% poseen servicio higiénico de uso exclusivo; 89,39% de hogares disponen de servicio higiénico exclusivo, el 52,60% tienen computador, el 97,77% utilizan gas para cocinar, el 7,78% son hogares hacinados y finalmente el 11,07% de hogares habitan en viviendas con características físicas inadecuadas.

Tabla N° 197. *Características de hogaresDMQ (P. URBANA)*

Indicador	%	Total
Hogares que habitan en viviendas propias	47,06	221.970,00
Hogares que disponen de servicio higiénico de uso exclusivo	89,39	421.671,00
Hogares con disponibilidad de computador	52,60	248.131,00
Hogares que utilizan gas para cocinar	97,77	461.211,00
Hogares hacinados	7,78	36.697,00
Hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	11,07	52.201,00
Total de hogares	100	471.717,00

Gráfico N° 159. Características de hogaresDMQ (P. URBANA)



Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

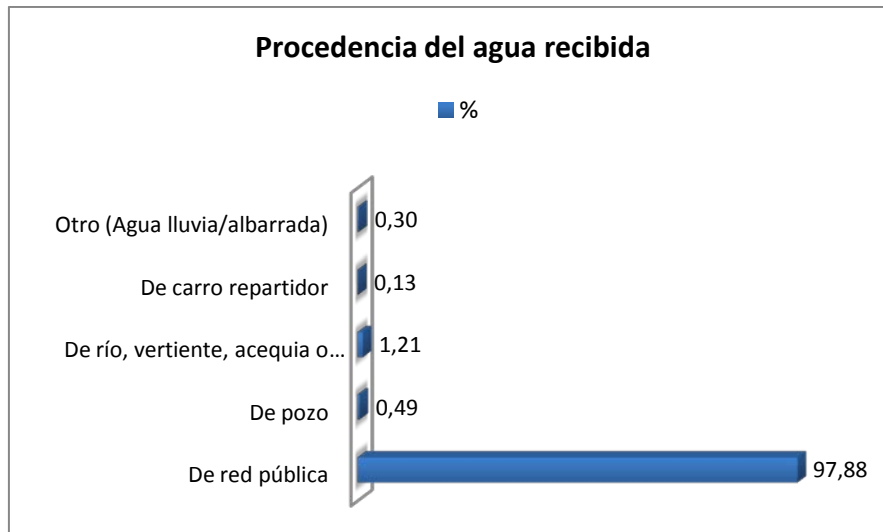
Procedencia del agua

Estos índices no se aplican a 83.305 hogares. El total de hogares es de 466.960 de los cuales el 97,88% reciben el agua de la red pública de agua potable, un 1,21% proviene de río, pozo, acequia o vertiente, un 0,49% de pozo; el 0,30% de otros (agua lluvia/albarradas y finalmente el 0,13 de carro repartidor. Podemos concluir que la red pública de agua tiene una cobertura bastante alta.

Tabla N° 198. Procedencia principal del aguaDMQ (P. URBANA)

Procedencia del agua recibida	%	Total
De red pública	97,88	457038
De pozo	0,49	2267
De río, vertiente, acequia o canal	1,21	5652
De carro repartidor	0,13	613
Otro (Agua lluvia/albarrada)	0,30	1390
Total	100	466960
NSA :	83305	

Gráfico N° 160. Procedencia principal del aguaDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

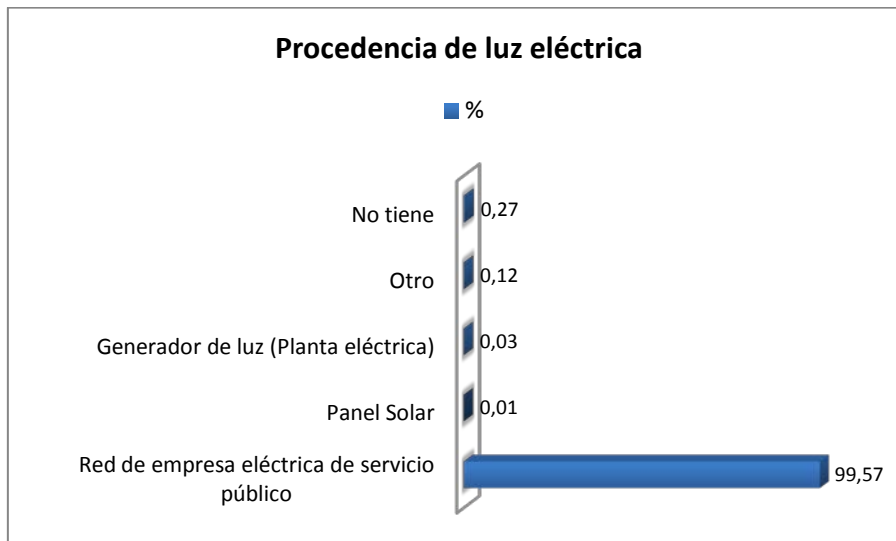
Luz eléctrica

Como se observa el estudio no se aplica a 83.305 hogares, el total de hogares aplicados es de 466.960 de los cuales el 99,57% reciben luz eléctrica de la empresa eléctrica de servicio público, el 0,27% no tiene, el 0,12% tiene otras fuentes el 0,3% posee generador de luz o planta eléctrica y finalmente el 0,01% posee panel solar. Podemos concluir que la empresa eléctrica de servicio público tiene una cobertura casi total.

Tabla N° 199. Procedencia de la luz eléctricaDMQ (P. URBANA)

Procedencia de luz eléctrica	%	Total
Red de empresa eléctrica de servicio público	99,57	464951
Panel Solar	0,01	43
Generador de luz (Planta eléctrica)	0,03	163
Otro	0,12	544
No tiene	0,27	1259
Total	100	466960
NSA :	83.305	

Gráfico N° 161. Procedencia de la luz eléctricaDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

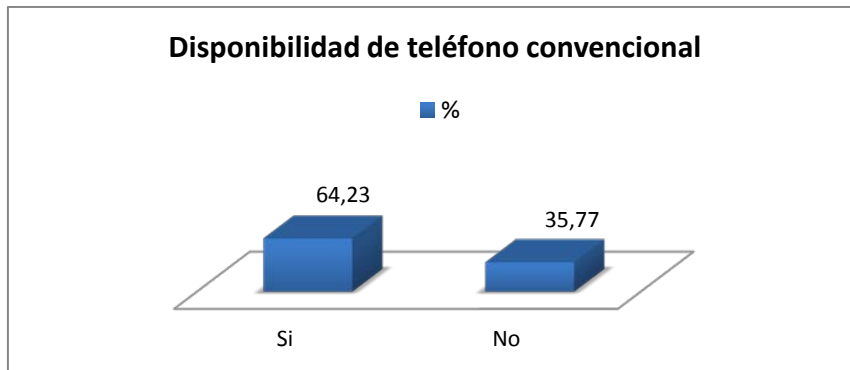
Teléfono convencional

Como se observa el estudio no se aplica a 228 hogares, el total de hogares aplicados es de 468.702 de los cuales el 64,23% dispone de teléfono convencional y el 35,77% no. Esta información permite concluir que en la parroquia este servicio tiene un alcance en expansión.

Tabla N° 200. Disponibilidad de teléfono convencionalDMQ (P. URBANA)

Disponibilidad de teléfono convencional	%	Total
Si	64,23	301048
No	35,77	167654
Total	100	468702
NSA :	228	

Gráfico N° 162. Disponibilidad de teléfono convencional DMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

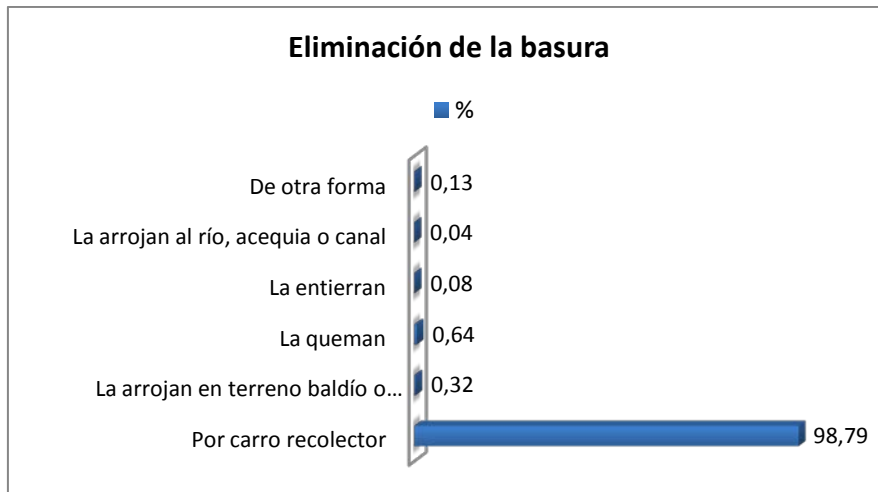
Eliminación de la basura

Como se observa el estudio no se aplica a 83.305 hogares, el total de hogares aplicados es de 466.960 de los cuales el 98,79% elimina su basura a través de carro recolector, el 0,64% quema la basura, el 0,32% la arrojan a terrenos baldíos o quebradas, el 0,08% la entierra y finalmente el 0,13% de otra forma. Podemos concluir que el servicio de recolección de basura a través de carro recolector posee una cobertura bastante alta.

Tabla N° 201. Eliminación de la basura DMQ (P. URBANA)

Eliminación de la basura	%	Total
Por carro recolector	98,79	461297
La arrojan en terreno baldío o quebrada	0,32	1488
La queman	0,64	2984
La entierran	0,08	382
La arrojan al río, acequia o canal	0,04	202
De otra forma	0,13	607
Total	100	466960
NSA :		83.305

Gráfico N° 163. Eliminación de la basuraDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

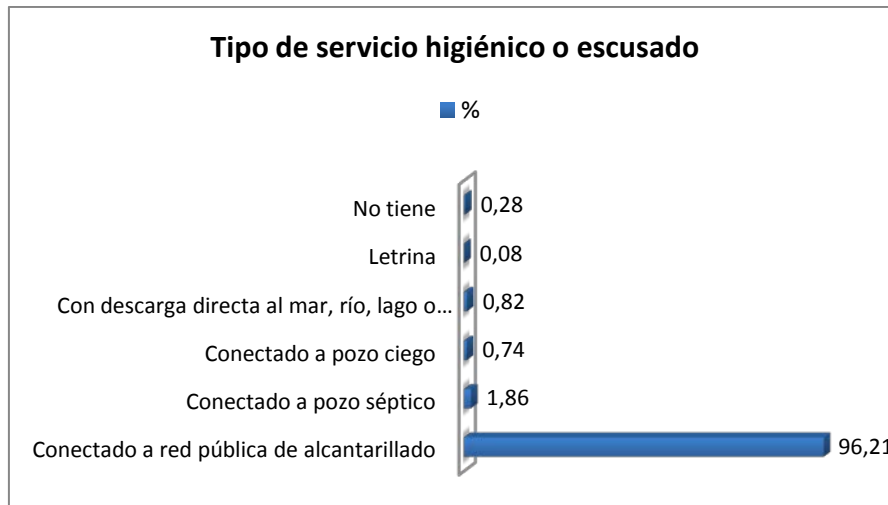
Eliminación de aguas servidas

Como se observa, el estudio no se aplica a 83.305 hogares, el total de hogares aplicados es de 466.960 de los cuales el 96,21% están conectados a la red pública de alcantarillado, el 1,86% conectado a pozo séptico, el 0,74% a pozo ciego, el 0,28% no tiene, el 0,08% por letrina y finalmente el 0,82% con descarga directa. Se puede concluir que la cobertura de este servicio es alta.

Tabla N° 202. Eliminación de aguas servidasDMQ (P. URBANA)

Tipo de servicio higiénico o escusado	%	Total
Conectado a red pública de alcantarillado	96,21	449274
Conectado a pozo séptico	1,86	8688
Conectado a pozo ciego	0,74	3471
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	0,82	3845
Letrina	0,08	355
No tiene	0,28	1327
Total	100	466960
NSA :	83305	

Gráfico N° 164. Eliminación de aguas servidasDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

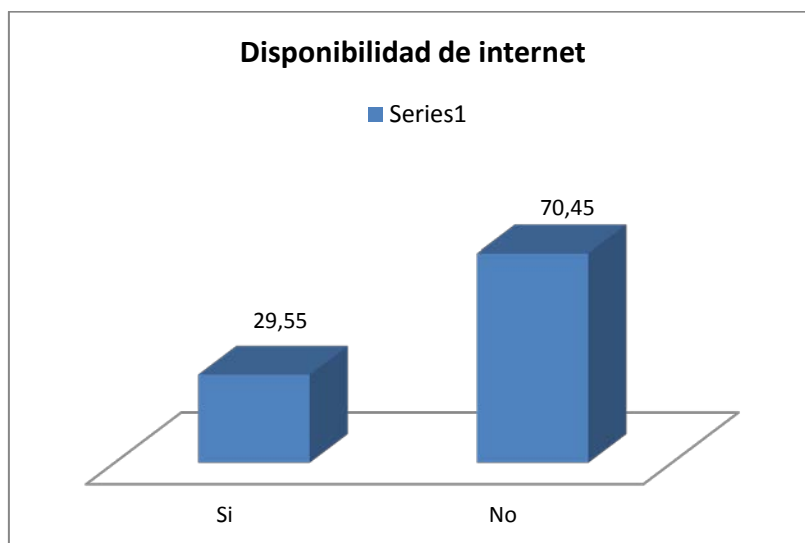
Disponibilidad de internet

Como se observa el estudio no se aplica a 228 hogares, el total de hogares aplicados es de 468.702 de los cuales el 70,45% no tiene este servicio mientras que el 29,55% restante si lo posee. Se puede concluir entonces que este servicio tiene una cobertura muy baja.

Tabla N° 203. Disponibilidad de internetDMQ (P. URBANA)

Disponibilidad de internet	%	Total
Si	29,55	138515
No	70,45	330187
Total	100	468702
NSA :		228

Gráfico N° 165. Disponibilidad de internetDMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

Tenencia o propiedad de la vivienda

Como se observa el estudio no se aplica a 228 hogares, el total de hogares aplicados es de 468.702 de los cuales el 43,09% de la vivienda es arrendada, el 31,33% propia y totalmente pagada, el 8,96% prestada o cedida, el 8,17% propia regalada, donada, heredada o por posesión, el 7,44% propia y la está pagando, el 0,73% por servicios y el 0,27% por anticresis.

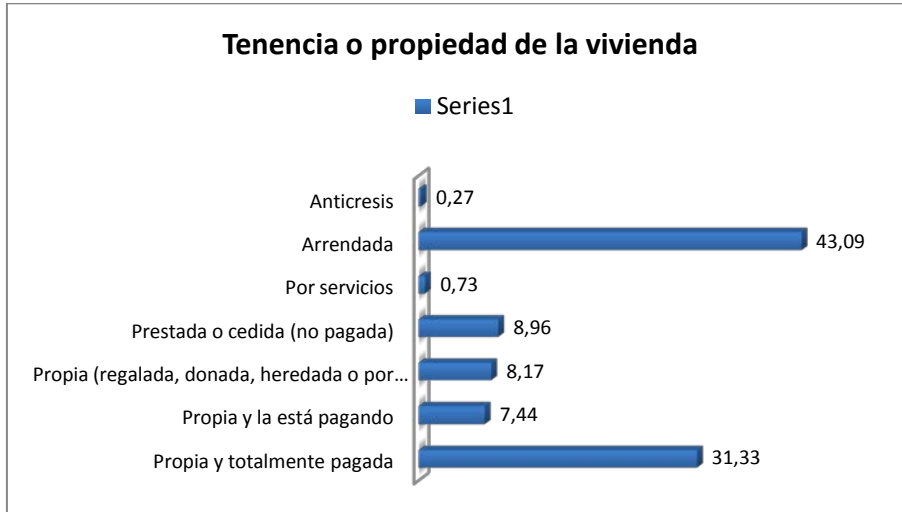
Tabla N° 204. Tenencia o propiedad de la viviendaDMQ (P. URBANA)

Tenencia o propiedad de la vivienda	%	Total
Propia y totalmente pagada	31,33	146854
Propia y la está pagando	7,44	34886
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	8,17	38309
Prestada o cedida (no pagada)	8,96	42015
Por servicios	0,73	3424
Arrendada	43,09	201969
Anticresis	0,27	1245
Total	100	468702

NSA :

228

Gráfico N° 166. Propiedad de la vivienda DMQ (P. URBANA)



Fuente: INEC, censo 2010

Modificado por: RENSS

2.4.3. Descripción social “CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO”, P. Urbana de Rumipamba, Distrito metropolitano de Quito, provincia de Pichincha.

2.4.3.1. Metodología

Planificación

Para el presente trabajo se realizó primeramente la planificación y el diseño de herramientas para la investigación, recopilación bibliográfica general sobre el proyecto y el área de estudio, diseño de herramientas de investigación: a) preparación de encuestas de opinión para aplicarse en la comunidad, b) lista de identificación preliminar de actores relevantes, c) libreta de campo para observación in situ y d) breve entrevista semiestructurada a informante clave del centro de operaciones. Mediante la información recabada con estas técnicas se puede construir una guía de participación ciudadana para los estudios de impacto ambiental.

Investigación bibliográfica

Se realizó la recopilación de datos secundarios para la elaboración de la línea base del proyecto, a partir de las siguientes fuentes de consulta: Municipio de Quito, último censo población y vivienda del INEC, 2010 y el SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION.

Investigación de campo

Para la investigación de campo, se realizó el acercamiento a la parroquia urbana de Rumipamba, durante dos días. Se aplicó la técnica de observación directa con su respectivo registro, entrevista semiestructurada a informante clave de la empresa y encuestas de opinión a la comunidad y a las empresas e instituciones dentro del área de estudio directa del proyecto a través de metodología barrido censal debido a que la densidad poblacional en el sector es mediana.

2.4.3.2. Datos generales P. Urbana Rumipamba

- ***Ubicación geográfica y superficie***

La parroquia urbana de Rumipamba limita al norte con las parroquias de Cochapamba y Concepción; al sur con la parroquia Belisario Quevedo, al este con las parroquias de Jipijapa e Iñaquito; al oeste con los bosques de protección de la ciudad de Quito. La parroquia posee una superficie total de 1032,90 hectáreas y una superficie urbana de 523,6 hectáreas.

Gráfico N° 167. Mapa parroquias urbanas del DMQ



Fuente: Wikipedia⁴⁸

Modificado por: RENSS

- **División política**

⁴⁸Mapa División Política Administrativa DMQ.
http://sthv.quito.gov.ec/images/M_images/dmq_pa.pdf

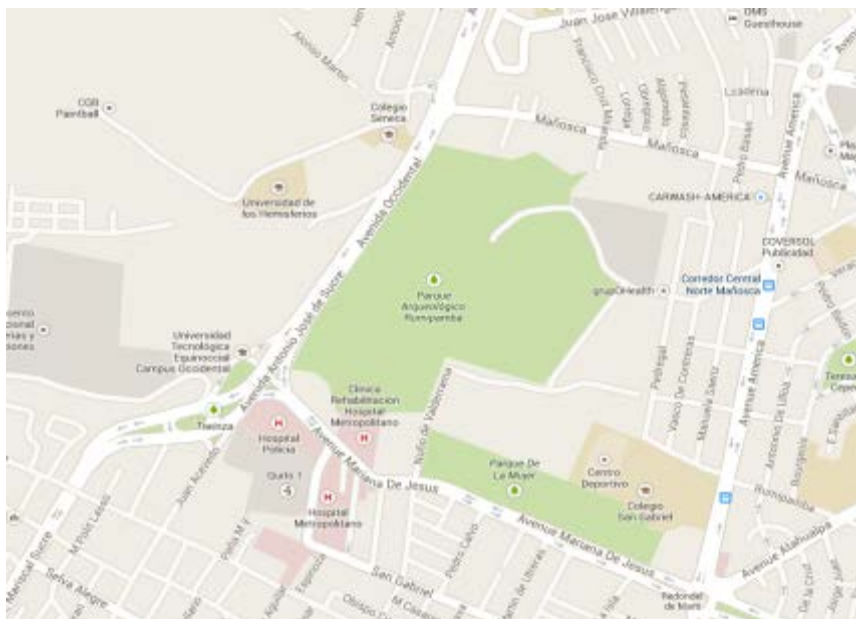
18/09/2013. En:

La parroquia urbana de Rumipamba se encuentra dividida en los barrios: Colinas de Pichincha, Granda Centeno, Iñaquito Alto, Life, Ninguilla, Prof. Municipales, Quito Tennis, Rumipamba, San Gabriel, Tennis Club, Unión Nacional, Voz de los Andes, Protección Rumipamba.⁴⁹

- **Áreas de protección**

La parroquia urbana de Rumipamba no está enmarcada dentro de áreas protegidas. Sin embargo podemos señalar que limita con bosques de protección de la ciudad al sentido oeste. De igual manera dentro de la parroquia urbana se ubica el parque arqueológico y ecológico de Rumipamba que cubre un área de 43,4 ha donde se han encontrado gran cantidad de vestigios arqueológicos de tiempos prehispánicos, además de ser un espacio de protección ecológica en el sector.⁵⁰

Gráfico N° 168. Mapa ubicación Parque Rumipamba



Fuente: Google Maps
Modificado por: RENSS

⁴⁹ http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Barrios/demografia_barrio10.htm

⁵⁰ <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/item/821-visite-los-parques-metropolitanos-del-dmq?tmpl=component&print=1>

Gráfico N° 169.

Sendero Parque Rumipamba



Fuente: EPMMOP

Modificado por: RENSS

- **Indicadores socio- demográficos**

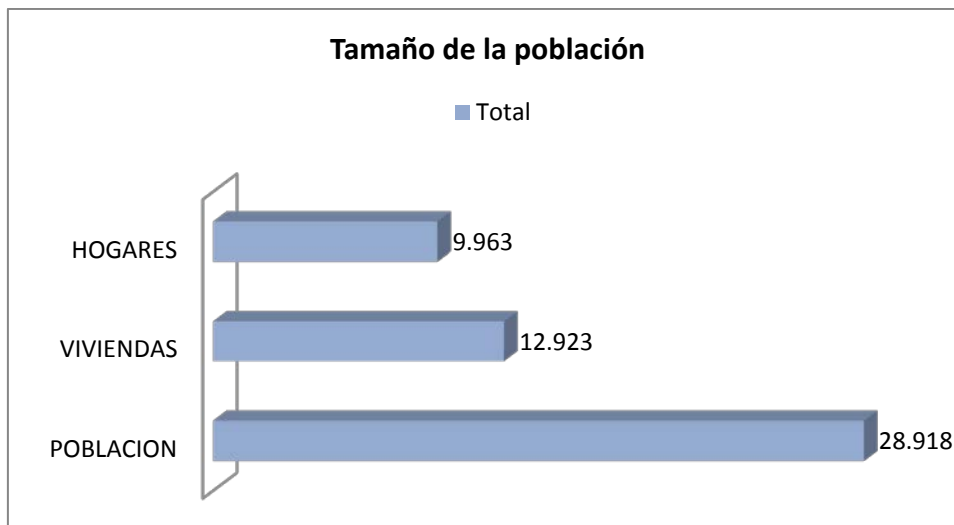
Tamaño de la población

Como se observa en la parroquia urbana Rumipamba según el último censo 2010 existen 28.978 personas, 12.923 viviendas y 9.963 hogares.

Tabla N° 205. *Tamaño de la población P. Urbana Rumipamba*

Tamaño de la población	Año	Total
POBLACION	2010	28.918
VIVIENDAS	2010	12.923
HOGARES	2010	9.963

Gráfico N° 170. Tamaño de la población P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

Densidad poblacional

Como se observa la densidad poblacional de la parroquia es de 28 habitantes por hectárea, y la densidad poblacional en la zona urbanizada es de 55,2 habitantes por hectárea.

Tabla N° 206. Densidad Poblacional P. Urbana Rumipamba

* Densidad (Hab./Ha.) 2010	Global	28
	Urbana	55,2

Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

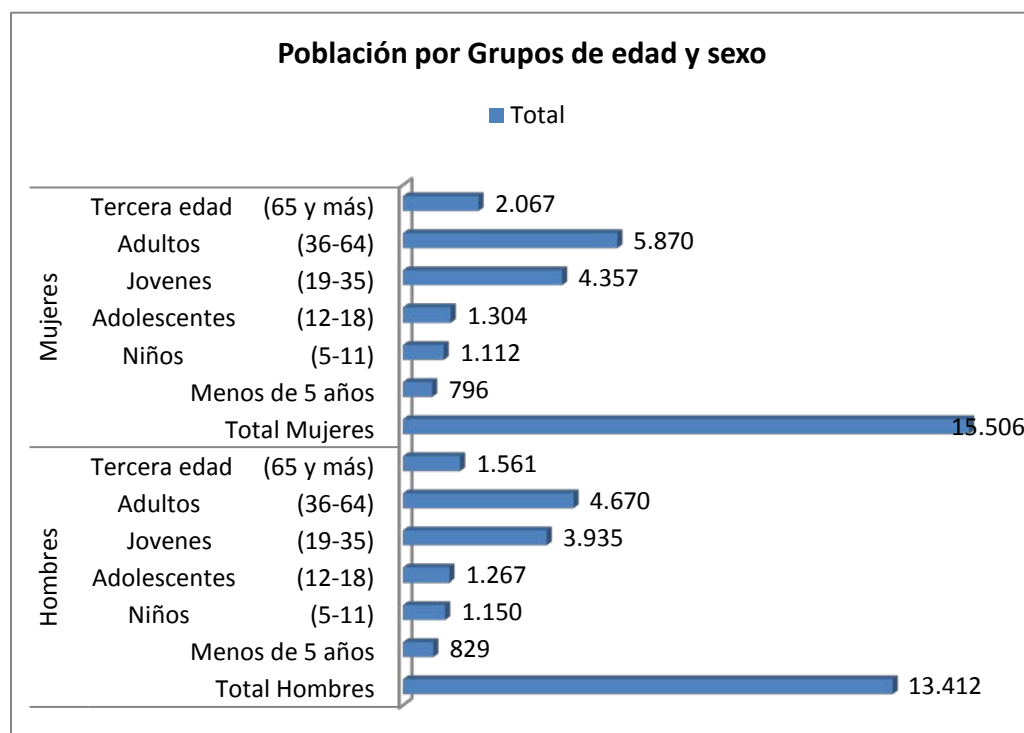
Población por grupos de edad y sexo

Como se observa en la P. Urbana existen 13.412 hombres que corresponde al 46% de la población total y 15.506 mujeres que corresponden al 54% de la población. Existe una leve mayoría de mujeres. Haciendo un análisis más detallado sobre la división de la población por grandes grupos de edad obtenemos que la mayoría de la población son adultos (36-64 años) distribuidos con el 14% para hombres y con el 20% para mujeres, seguidamente se ubica la población joven (19-35 años) con el 14% para hombres y el 15% para mujeres, en tercer lugar se ubica la población de la tercera edad (65 años y mas) teniendo una preponderancia femenina con el 12% y el 5% para hombres. Con porcentajes menores se ubican los adolescentes (12-18 años) con el 4% para hombres y 5% para mujeres, niños (5-11 años) con el 4% para hombres y mujeres y finalmente menores de 5 años con el 3% para hombres y mujeres.

Tabla N° 207. Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana Rumipamba

Población por Grupos de edad y sexo		%	Total
Hombres	Total Hombres	46	13.412
	Menos de 5 años	3	829
	Niños (5-11)	4	1.150
	Adolescentes (12-18)	4	1.267
	Jóvenes (19-35)	14	3.935
	Adultos (36-64)	16	4.670
	Tercera edad (65 y más)	5	1.561
Mujeres	Total Mujeres	54	15.506
	Menos de 5 años	3	796
	Niños (5-11)	4	1.112
	Adolescentes (12-18)	5	1.304
	Jóvenes (19-35)	15	4.357
	Adultos (36-64)	20	5.870
	Tercera edad (65 y más)	12	2.067

Gráfico N° 171. Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

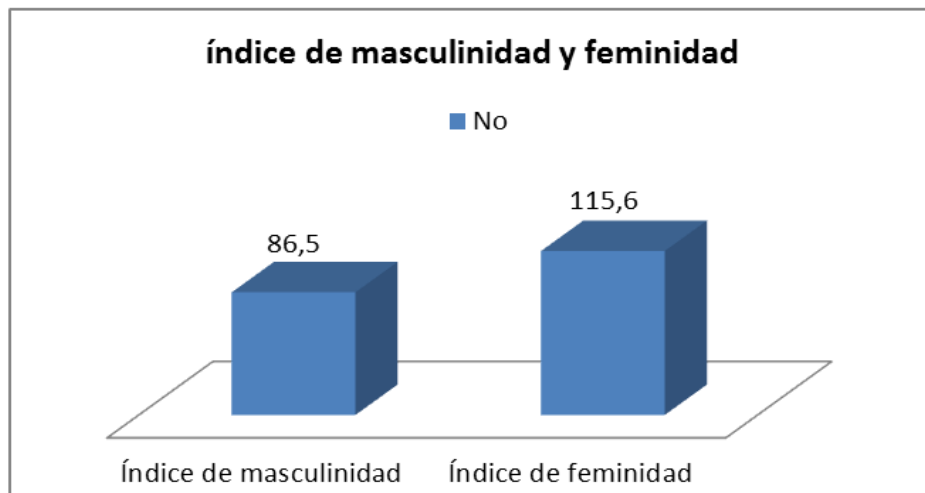
Índice de masculinidad y feminidad

Se observa que en la parroquia por cada 100 hombres hay un total de 115,6 mujeres y por cada 100 mujeres un total de 86,5 hombres lo que permite concluir que hay una mayoría femenina.

Tabla N° 208. *Índice de masculinidad y feminidad P. Urbana Rumipamba*

índice de masculinidad y feminidad	No
Índice de masculinidad	86,5
Índice de feminidad	115,6

Gráfico N° 172. *Índice de masculinidad y feminidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

- **Índices socioeconómicos**

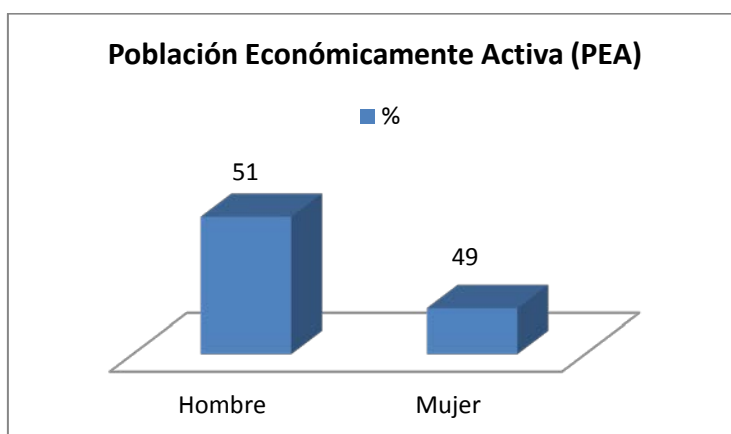
Población Económicamente Activa

Se observa la población económicamente activa de la parroquia consta de 19.700 personas, distribuidas en 51% población masculina y en 49% población femenina.

Tabla N° 209. Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana Rumipamba

Población Económicamente Activa (PEA)		%
Total	19.700	100
Hombre	10.047	51
Mujer	9.653	49

Gráfico N° 173. Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

Actividades económicas

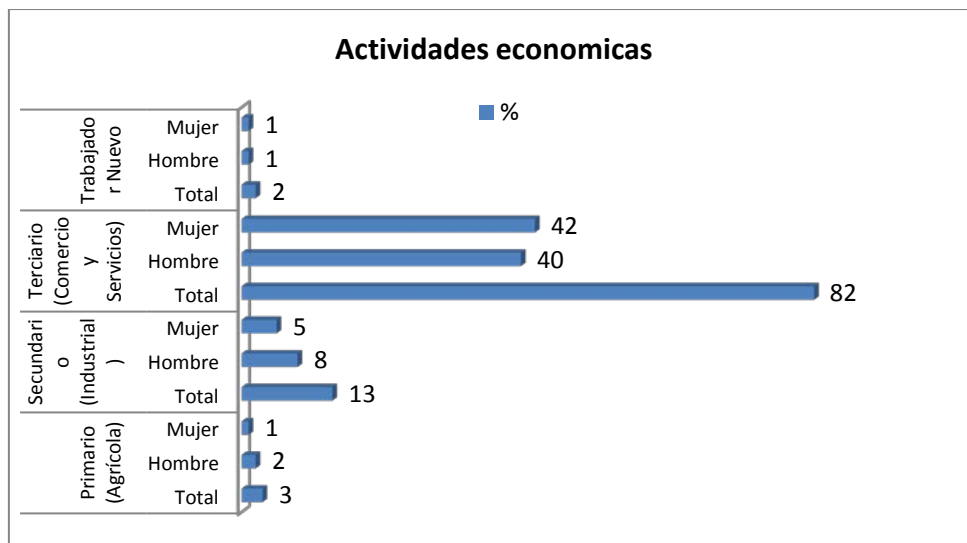
Se observa que la mayoría de habitantes de la parroquia se dedica a la actividad del comercio y los servicios con el 82%, seguidamente se ubica la rama industrial con el 13%, seguido por la actividad agrícola con el 3% y finalmente trabajador nuevo con el 3%.

Tabla N° 210. Actividades económicas P. Urbana Rumipamba

Actividades económicas		%
Primario (Agrícola)	Total	431 3
	Hombre	295 2
	Mujer	136 1
Secundario (Industrial)	Total	2.002 13
	Hombre	1.255 8

	Mujer	747	5
Terciario (Comercio y Servicios)	Total	12.651	82
	Hombre	6.225	40
	Mujer	6.426	42
Trabajador Nuevo	Total	356	2
	Hombre	164	1
	Mujer	192	1

Gráfico N° 174. Actividades económicas P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

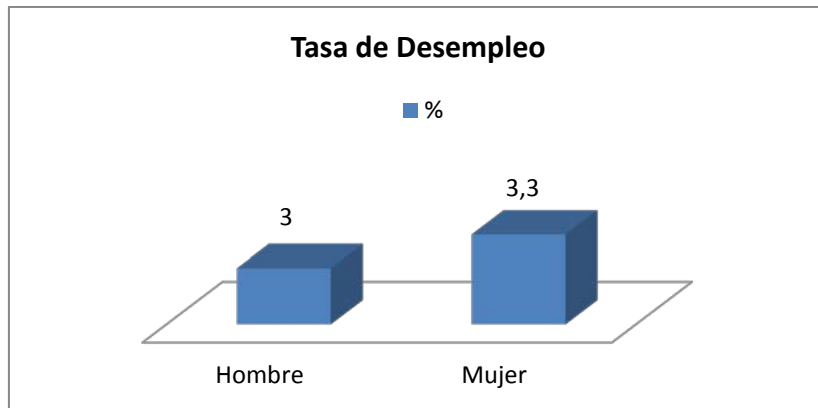
Desempleo

La tasa de desempleo en la parroquia es del 3,1%. La población masculina tiene una tasa de desempleo del 3% mientras que la femenina del 3,3%. Podemos concluir que el desempleo en la parroquia es relativamente bajo.

Tabla N° 211. Tasa de Desempleo P. Urbana Rumipamba

Tasa de Desempleo	%
Total	3,1
Hombre	3
Mujer	3,3

Gráfico N° 175. Tasa de Desempleo P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

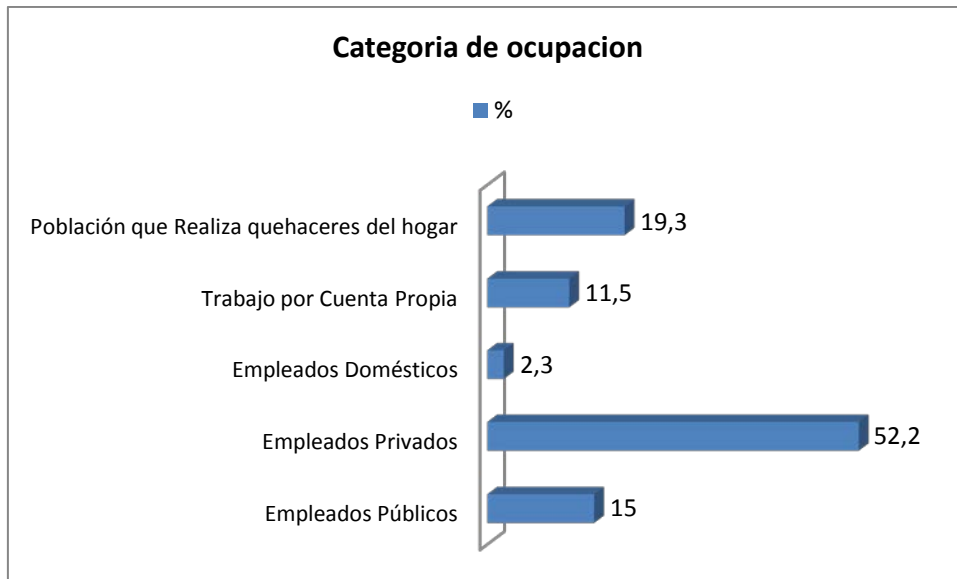
Categoría de Ocupación

La mayor parte de la población de la parroquia son empleados privados con el 52,2%, seguidamente la población que realiza quehaceres del hogar con el 19,3%, por los empleados públicos con el 15% y trabajo por cuenta propia con el 11,5%.

Tabla N° 212. Categoría de ocupación P. Urbana Rumipamba

Categoría de ocupación		%
Empleados Públicos	Total	15
	Hombre	15,3
	Mujer	14,6
Empleados Privados	Total	52,2
	Hombre	51
	Mujer	53,4
Empleados Domésticos	Total	2,3
	Hombre	0,2
	Mujer	4,5
Trabajo por Cuenta Propia	Total	11,5
	Hombre	12,2
	Mujer	10,9
Población que Realiza quehaceres del hogar		19,3

Gráfico N° 176. Categoría de ocupación P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

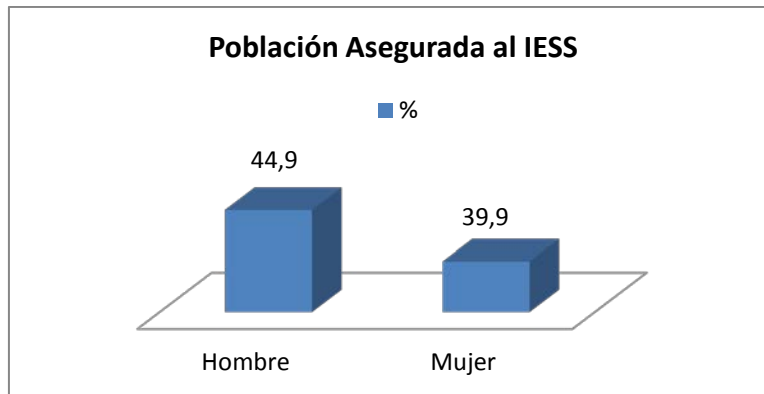
Población asegurada al IESS

Del total de la población de la parroquia el 42,2% se encuentra afiliado al IESS. El 44,9% de la población masculina se encuentra afiliada y con un porcentaje menor del 39,9% la población femenina.

Tabla N° 213. Población Asegurada al IESS P. Urbana Rumipamba

Población Asegurada al IESS	%
Total	42,2
Hombre	44,9
Mujer	39,9

Gráfico N° 177. Población Asegurada al IESS P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

- **Servicios básicos**

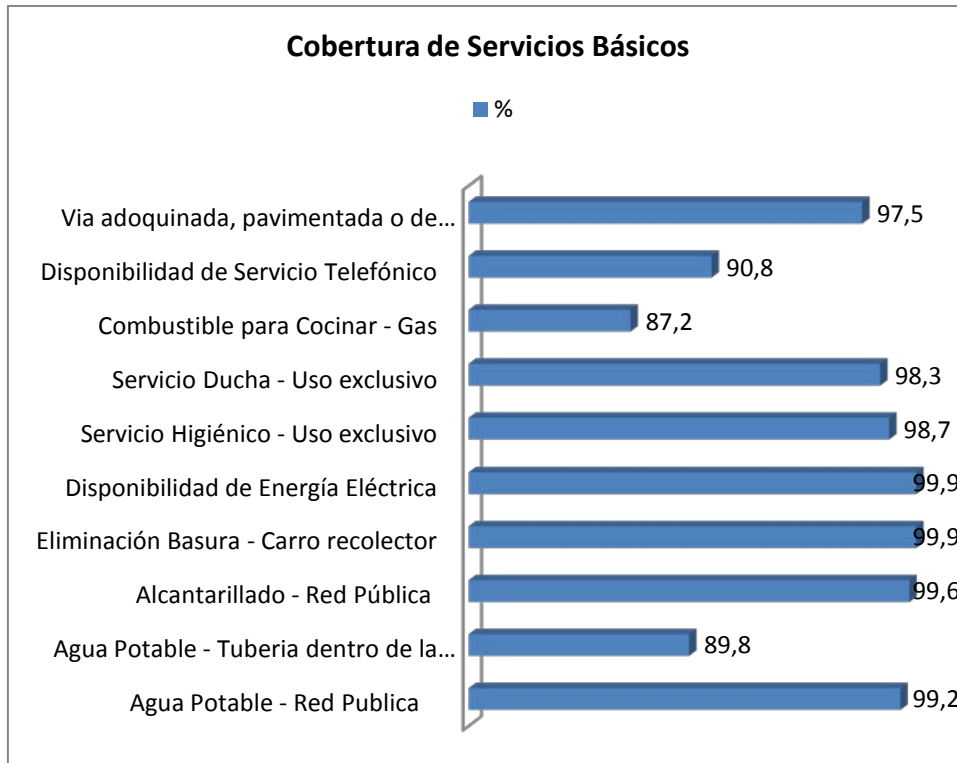
Cobertura de servicios básicos

Como se observa en la parroquia la eliminación de la basura por carro recolector al igual que la disponibilidad de energía eléctrica tienen una cobertura casi total con el 99,9% , seguidamente la Red Pública de alcantarillado posee una cobertura del 99,6%, el agua potable posee una cobertura del 99,2%, el 98,7% de los hogares poseen servicio higiénico de uso exclusivo, el 98,3% posee servicios de ducha de uso exclusivo, el 97,7% posee una vía adoquinada, pavimentada o de hormigón rígido, el 90,8% posee disponibilidad de servicio telefónico y el 89,9% de los hogares reciben agua potable por tubería dentro de la vivienda. Podemos concluir que la cobertura de servicios básicos en la parroquia es bastante alta.

Tabla N° 214. Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana Rumipamba

Cobertura de Servicios Básicos	%
Agua Potable - Red Publica	99,2
Agua Potable - Tubería dentro de la vivienda	89,8
Alcantarillado - Red Pública	99,6
Eliminación Basura - Carro recolector	99,9
Disponibilidad de Energía Eléctrica	99,9
Servicio Higiénico - Uso exclusivo	98,7
Servicio Ducha - Uso exclusivo	98,3
Combustible para Cocinar - Gas	87,2
Disponibilidad de Servicio Telefónico	90,8
Vía adoquinada, pavimentada o de hormigón rígido	97,5

Gráfico N° 178. Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

Cobertura de servicios complementarios

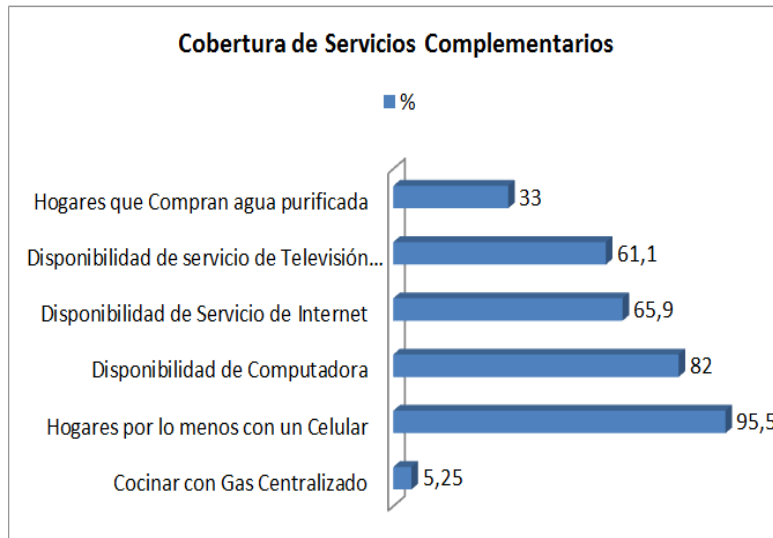
Se observa que el 95,5% de los hogares poseen por lo menos un celular, porcentaje bastante alto. El 65,9% de los hogares poseen disponibilidad de servicio de internet, lo cual nos indica que el servicio de internet posee una cobertura media. El 61,1% de los hogares poseen disponibilidad de servicio de televisión por cable. El 33% de los hogares compran agua purificada, porcentaje bajo y el 5,25% de los hogares poseen gas centralizado lo cual es un porcentaje bastante bajo.

Tabla N° 215. Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana Rumipamba

Cobertura de Servicios Complementarios	%
Cocinar con Gas Centralizado	5,25
Hogares por lo menos con un Celular	95,5
Disponibilidad de Computadora	82

Disponibilidad de Servicio de Internet	65,9
Disponibilidad de servicio de Televisión por Cable	61,1
Hogares que Compran agua purificada	33

Gráfico N° 179. Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana Rumipamba



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

- Infraestructura**

Establecimientos educativos

En la P. Urbana Rumipamba podemos encontrar las siguientes instituciones educativas:

Tabla N° 216. Establecimientos educativos P. Urbana Rumipamba

Institución educativa	Dirección	Latitud	Longitud
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL TRAMPOLIN	JORGE PIEDAD TULCANO	- 0,140000000018	- 78,497111111300
COMETA HALLEY	JERONIMO URETA MARCOS JOFRE	- 0,148166667100	- 78,492944444400
TIA KELLY	MACHALA SHUARAS	- 0,141479867770	- 78,496362965700
ACADEMIA ALIANZA INTERNACIONAL	VILLALENGUA AVENIDA DIEZ DE AGOSTO	- 0,172278910177	- 78,488728950400

ALDEBARAN	VILLALENGUA SEBASTIAN CEDE	- 0,172944444090	- 78,496777777500
ALFALIT	AVENIDA DE AGOSTO IGNACIO SAN MARÍA	- 0,178917000443	- 78,489139000000
ALFREDO PAREJA DIEZCANSECO	AVENIDA DIEZ DE AGOSTO JOSÉ FALCONÍ	- 0,164077758098	- 78,486652747800
ALONDRA	SAN FRANCISCO MARIANO ECHEVERRIA	- 0,166423046002	- 78,488842837400
AMERICAN SCHOOL	BRASIL PASAJE JACINTO DE LA CUEVA	- 0,169791600775	- 78,490075648100
ARQUIMIDES	MANOSCA PEDRO BASAN	- 0,175322140217	- 78,494617297700
BORJA 3	VERACRUZ Y REPUBLICA	- 0,178407305790	- 78,492904052800
CASITA DE SUEÑOS	VASCO DE CONTRERAS VILLALENGUA ESQUINA	- 0,173639000266	- 78,495528000300
CDI PIRULITOS	GRANDA CENTENO MARIANO EGAS	- 0,171082999858	- 78,498471999600
CENTEBAD	ULLOA ABELARDO MONCAYO	- 0,180361000051	- 78,493694000000
CENTRO DE CAPACITACION OCUPACIONAL BUEN PASTOR	MAÑOSCA DIEZ DE AGOSTO	- 0,166482306906	- 78,496212548900
CENTRO DE CAPACITACION OCUPACIONAL SHANDE INTERNACIONAL	ULLOA ABELARDO MONCAYO	- 0,166482306906	- 78,496212548900
CENTRO DE CAPACITACION OCUPACIONAL SINAI	PEDREGAL FRANCISCO HERNANDES DE GIRON	- 0,166482306906	- 78,496212548900
CRISTIANO IÑAQUITO	VILLALENGUA VERACRUZ	- 0,172375578370	- 78,489687251400
CRISTIANO VERBO	MAÑOSCA REPUBLICA Y VERACRUZ	- 0,177259922693	- 78,491602442300
EL JARDIN MONTESSORI	FRANCISCO DE NATES HIDALGO DE PINTO	- 0,163066101076	- 78,492055732300
EL PINAR	CALLE LA INDUSTRIAL Y LEONOR STACEY AV BRASIL Y EDMUNDO CARVAJAL	- 0,159096414479	- 78,490713882400

ESPACIO INFANTIL	VOZ ANDES AMERICA	0,169989135646	78,488326069000
FEDERACION NACIONAL DE CIEGOS DEL ECUADOR OCUPACIONAL	AVENIDA DIEZ DE AGOSTO ENTRE VILALENGUA Y BARON DE CARONDELET	0,173426868706	78,487965903700
GABRIEL GARCIA MARQUEZ POPULAR A DISTANCIA	NULL	0,166602347218	78,499160623400
JARDIN DE LA FANTASIA	CONDOR BRASIL	0,158763528410	78,491566690400
JOSE AMADEO JACOME	MAÑOSCA VERACRUZ Y 10 DE AGOSTO	0,177986518967	78,490301262500
LICEO POLICIAL	HIDALGO DE PINTO AV.BRASIL	0,162163153125	78,490230064000
MAX PLANCK	ANTONIO DE ULLOA ENTRE PEDRO BEDON Y ABELARDO MONCAYO	0,180162246539	78,493738807500
MERCEDES NOBOA	GREGORIO DE BOBADILLA NACIONES UNIDAS	0,174048333024	78,494239154700
NUEVA VIDA	AVENIDA AMERICA BARON DE CARONDELET	0,173410090062	78,492680410600
PAPEL Y TINTA	MANUELA SAENZ FRANCISCO HERNANDEZ DE GIRON	0,180084304017	78,495351544000
PENSIONADO UNIVERSITARIO POPULAR A DISTANCIA CENTEBAD	FRANCISCO CRUZ MIRANDA VILALENGUA ULLOA ABELARDO MONCAYO	0,172580241549 0,180361000051	78,498835237400 78,493694000000
RINCONCITOS	HIDALGO DE PINTO FRANCISCO DE NATES	0,162277999845	78,491806000100
SAGRADOS CORAZONES DE RUMIPAMBA	AV ATAHUALPA AV DIEZ DE AGOSTO	0,183260149394	78,491459003400
SAN GABRIEL	AV. AMERICA MARIANA DE JESUS Y RUMIPAMBA	0,184723209100	78,495863572800
SENECA	PASEO DE LA UNIVERSIDAD JUAN DIAZ	0,175943999743	78,502667000200

VASCONCELOS	AVENIDA DIEZ DE AGOSTO JOSE FALCONI	0,163136370301	78,486185116100
WASHINGTON ENGLISH	NULL	0,166602347218	78,499160623400
XAMSOF	TERESA DE CEPEDA AV REPUBLICA	0,179638999824	78,490278000100

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Infraestructura de salud

En la parroquia se pueden considerar los siguientes puntos de salud:

Tabla N° 217. **Centros de salud P. Urbana Rumipamba**

Circuito	Centro de salud	Latitud	Longitud
Rumipamba	SAN VICENTE DE LAS CASA	- 0,176890253207	- -78,515100101500

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 218. **Centros de rehabilitación P. Urbana Rumipamba**

Circuito	Tipo de centro	Latitud	Longitud
RUMIPAMBA	Casa de Confianza (CC)	- 0,177785664740	- 78,493193400100

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Unidad de policía comunitaria

En la parroquia existen tres Unidades de Policía Comunitaria de acuerdo al SNI.

Infraestructura deportiva

En la parroquia se encuentra la siguiente infraestructura deportiva:

Tabla N° 219. **Infraestructura Deportiva P. Urbana Rumipamba**

Infraestructura Deportiva	Latitud	Longitud
CANCHA DE LA URBANIZACION GRANDA CENTENO	0,170944444000	78,493861111000
CANCHA PEDREGAL	0,181472222000	78,496722222000
CANCHAS DEL BARRIO PRIMAVERA ALTO	0,177777778000	78,520833333000
COMPLEJO DEPORTIVO UNION IGNACIO	0,157722222000	78,496027778000
LIGA BARRIAL IÑAQUITO	0,177555556000	78,496527778000

PARQUE ASCUNAGA	0,168972222000	78,494055556000
PARQUE DE ALTAMIRA DE LAS CALLES DIONISIO BRAS Y MAÑOSCA	0,176694444000	78,496194444000
PARQUE DE LA ALTAMIRA	0,175305556000	78,498027778000
PARQUE DE LA MUJER	0,183861111000	78,499500000000
PARQUE DE LA URBANIZACION GRANDA CENTENO	0,171861111000	78,493805556000
PARQUE DE LA UTE	0,181111111000	78,492500000000
PARQUE EL BOSQUE	0,162611111000	78,494888889000
PARQUE ESPAÑA	0,161722222000	78,491916667000
PARQUE PEDEGRAL	0,181083333000	78,496416667000
PARQUE REAL	0,174000000000	78,495861111000
PARQUE URBANIZACION FAE	0,158277778000	78,491055556000

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Cobertura móvil

En la parroquia podemos encontrar el siguiente circuito de cobertura móvil:

Tabla N° 220. Circuito de cobertura móvil P. Urbana Rumipamba

Cobertura	Circuito	Sitio cobertura	Latitud	Longitud
3G	RUMIPAMBA	BRASIL	0,159222000000	78,488222000000
3G	RUMIPAMBA	BUENAVISTA	0,164861000000	78,487639000000
3G	RUMIPAMBA	COMICIOS_KAUFER	0,167806000000	78,489444000000
3G	RUMIPAMBA	EL_BOSQUE	0,162194000000	78,496058000000
3G	RUMIPAMBA	GRANDA_CENTENO	0,171781000000	78,497694000000
3G	RUMIPAMBA	LA_Y	0,169642000000	78,487972000000
3G	RUMIPAMBA	MANOSCA	0,177058000000	78,491558000000
3G	RUMIPAMBA	MARIANA_JESUS	0,183342000000	78,495136000000
3G	RUMIPAMBA	MEDITROPOLI	0,182642000000	78,503500000000
3G	RUMIPAMBA	QUITO_TENNIS	0,162558000000	78,492142000000
3G	RUMIPAMBA	VOZANDES	0,171611000000	78,490142000000
GSM	RUMIPAMBA	AV_ATAHUALPA	0,180833000000	78,490556000000
GSM	RUMIPAMBA	BRASIL	0,159222000000	78,488222000000
GSM	RUMIPAMBA	BUENAVISTA	0,164861000000	78,487639000000
GSM	RUMIPAMBA	COMICIOS	,168528000000	78,491611000000
GSM	RUMIPAMBA	COMICIOS_KAUFER	0,167806000000	78,489444000000
GSM	RUMIPAMBA	EL_BOSQUE	0,162194000000	78,496056000000

GSM	RUMIPAMBA	GRANDA_CENTENO	0,171778000000	78,497694000000
GSM	RUMIPAMBA	LA_Y	0,169639000000	78,487972000000
GSM	RUMIPAMBA	MANOSCA	0,177056000000	78,491556000000
GSM	RUMIPAMBA	MANOSCA_2	0,176417000000	78,495944000000
GSM	RUMIPAMBA	MARIANA_DE_JESUS	0,183339000000	78,495136000000
GSM	RUMIPAMBA	MICRO_MEDITROPOLI	0,182639000000	78,503500000000
GSM	RUMIPAMBA	OCCIDENTAL_2	0,175139000000	78,500944000000
GSM	RUMIPAMBA	QUITO_TENNIS	0,162556000000	78,492139000000
GSM	RUMIPAMBA	TELEFERICO	0,187167000000	78,537056000000
GSM	RUMIPAMBA	VOZANDES	0,171611000000	78,490139000000

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Actores relevantes – Área de estudio Directa**

Tabla N° 221. *Tabla de actores relevantes del sector P. Urbana Rumipamba*

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO	CONTACTO	REFERENCIA
Sr. Idel Fonso Chalacán	Comité barrial El Trigal	Presidente	23202276	dejar invitación donde Sra. Elva Alegría
Miriam Herrera	Comité barrial El Pedregal	Tesorera	23200332	Pasaje El Pedregal
Mario Rodríguez	Comité barrial El Pedregal	Presidente		
Washington Rosero	Comité barrial El Pedregal	Secretario	3210088 /0998040142	Pasaje El Pedregal
Mariela Velasteguí	Directiva del conjunto Altos del Bosque	Administradora	994161204	Al lado de la casa de la música
Edgar Almeida	Colegio Seneca	Administrador	996020028	Urb. Ñaquito Alto
Marco Mejía	Universidad de Los Hemisferios	Director de comunicación corporativa	3828670	Urb. Ñaquito Alto
José Luis Cazares	Colegio Fiscal Gran Bretaña	Rector	0987751898	Barrio Las casas
José Luis Núñez	Parque arqueológico y ecológico Rumipamba	Jefe de operaciones	0999039011/ 2242313	Al frente de la casa de la música

	Instituto Lendan		2263739	Urb. Iñaquito Alto
Magdalena Maldonado	Directiva Conjunto Alcázar de occidente	Presidente	22557915	Calle Juan Acevedo y Díaz de la Madrid N30-119
Jorge Espín	Directiva Condominio Vista de occidente	Presidente	998413006	Calle Díaz de la Madrid y Juan Acevedo Oe 9-24
	GOE		3203901 / 3203898	Las Casas, Juan Acevedo y Díaz de la Madrid
Verónica Palacios	Directiva Condominios Alcocer	Directiva		Bloque B dep. 102
Lic. Mario Rodríguez	Comité Barrial Las casas	Presidente	993730533	
Geovanny Zurita	Liga barrial Las Casas	Presidente		
Besi Rodríguez	Casa de la Música	Administradora	2267093/ 2661965	Calle Valderrama S/N y Mariana de Jesús
Ing. Ricardo Reinoso	Centro médico Metrópoli		2457401	Subsuelo 1. Mariana de Jesús OE8
Teniente Coronel Dr. Galo Modera Silva	Hospital Quito # 1	Director	2443218 ext. 20-34	Mariana de Jesús y occidental
Mayor de Policía de sanidad Dr. Luis Cisneros Yépez	Sud dirección técnico científica medicina Legal de Pichincha	Jefe del departamento médico legal de pichincha	2260826 ext., 101	Mariana de Jesús Oe-126
Lic. Liliana Calderón	Hospital Metropolitano	Gerente de Hotelería y servicios ambientales	3998000 ext. 2603	Mariana de Jesús
Ing. Edgar Monar	Universidad Tecnológica Equinoccial. Campus occidental	Administrador campus	0988487954 - 2 244-6233	Av. Occidental y Mariana de Jesús
	Coop. De transporte taxi "La Chorrera"		555177	N32-555177
Lic. Patricio Moreno	Bodegas La Chorrera Emap-Q	Jefe de Bodega	2466953	OE9-368 Mariana de Jesús sector san

				Vicente
Dr. Arturo Larreta	Directiva Urb. Iñaquito Alto	Vicepresidente	995224668	Calle Rodrigo Muriel # 3617 y Juan Díaz

- **Descripción del sector**

El sector que rodea el CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO posee una densidad poblacional mediana debido a que el uso del suelo es mixto, por un lado es residencial donde se evidenció la presencia de un considerable número de condominios privados; por otro lado es un sector que posee diversas instituciones educativas, hospitales, instituciones de la policía, etc. Al norte del centro de operaciones se encuentra la quebrada Juguilla, y la urbanización Iñaquito Alto, área con baja densidad poblacional donde se encuentran tres instituciones educativas: Instituto Lendan, Colegio Seneca y la Universidad Los Hemisferios. Al sur encontramos al campus occidental de la Universidad Tecnológica Equinoccial, la quebrada Rumipamba y el barrio Las Casas (Parroquia Belisario Quevedo). Al este se encuentra la Av. Occidental, el Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba (que posee una extensión de 43,4 hectáreas) y la Av. Mariana de Jesús área donde se ubican Hospitales, Centros Médicos, GOE, sector que posee una baja densidad poblacional. Al Oeste se encuentran los barrios de El Pedregal y El Trigal barrios relativamente pequeños.

- **Población encuestada**

Cabe recalcar que las condiciones demográficas en cuanto a densidad poblacional son medianas por lo cual se aplicó como técnica el barrido censal encuestando a todas las viviendas dentro del área de estudio directa del proyecto. Sin embargo se encontró dos condicionantes básicas en la aplicación de encuestas: a) Muchas de las viviendas en el sector eran parte de Condominios privados y no se pudo ingresar a los mismos a realizar las encuestas por normas y temas de seguridad internas, sin embargo estos lugares han sido tomados en cuenta en el mapa de actores relevantes, b) Se encontraron varias instituciones públicas y privadas, en muchas de las cuales no tenían el tiempo necesario para responder la encuesta, sin embargo estos lugares han sido tomados en cuenta en el mapa de actores relevantes.

La encuesta se aplicó a las siguientes personas:

Tabla N° 222. *Personas encuestadas P. Urbana Rumipamba*

Nombre	Edad	Profesión	Barrio	X	Y
--------	------	-----------	--------	---	---

Elva Alegría	64	Comerciante	El Trigal	0777137	9980304
Byron Valencia	58	Docente	El Trigal	0777461	9980310
Rosario Ambas	58	Ama de casa	El Trigal	0777166	9980306
Iván Simba	58	Vendedor	El Trigal	0777476	9980287
Galo Toapanta	54	Electricista	El Trigal	0777405	9980294
Miriam Herrera	39	Docente	El Pedregal	0777346	9980040
Francisco Méndez	75	Jubilado	El Pedregal	0777356	9980168
Verónica Tibán	27	Mantenimiento	El Pedregal	0777355	9980127
Nataly Rosero	20	Estudiante Universitaria	El Pedregal	0777351	9980045
John Chiriboga	18	Estudiante Universitario	El Pedregal	0777349	9980182
Carlos Rea	33	Tapicero	Las Casas	0777488	9979612
Rosa Niachin	36	Ama de casa	Altamira Alta		
Mariela Velasteguí	38	Ing. Finanzas	La Granja	0778093	9979822

Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 223. *Instituciones- Empresas encuestadas P. Urbana Rumipamba*

Nombre	Edad	Barrio	Empresa-institución	X	Y
Edgar Almeida	35	Iñaquito Alto	Colegio Seneca	0777961	9980572
Marco Mejía	27	Iñaquito Alto	Universidad de Los Hemisferios	0777715	9980463
Edmundo Arcos	53	Las Casas	Restaurante de carbón y mar	0777474	9979617
Laura Buitrón	28	Las Casas	Come y Calla	0777478	9979589
José Luis Cazares	33	Las Casas	Colegio Fiscal Gran Bretaña	0777350	9979688
Oscar Ganzabay	27	Las Casas	Tío Kamarico	0777451	9979558
José Luis Núñez	43	La Granja	Parque Rumipamba	0778138	9979906

Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 224. *No se aplica (NSA) P. Urbana Rumipamba*

No se aplica	
X	Y
777471	9980236
777478	9980230
777431	9980250
777430	9980272
777432	9980272
777432	9980294
777935	9980623
777975	9980599
778163	9980643
778032	9980657
777901	9979707
777536	9979934
778140	9979938
777897	9979750
777795	9979807
777826	9979821
777513	9979639
777418	9979698
778054	9980578
777495	9979639

Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Oficios y profesiones de encuestados

Tabla N° 225. *Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana Rumipamba*

Profesiones de encuestados	%	Total
ama de casa	15,00	2
Electricista	7,00	1
Vendedor	8,00	1
Tapicero	8,00	1
Estudiante Universitario	15,00	2
Ing. Finanzas	8,00	1
Mantenimiento	8,00	1
Docente	15,00	2
Jubilado	8,00	1
Comerciante	8,00	1
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 180. *Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Se aprecia que las actividades que poseen mayor porcentaje son las de amas casa, estudiantes universitarios y docentes con el 15%.

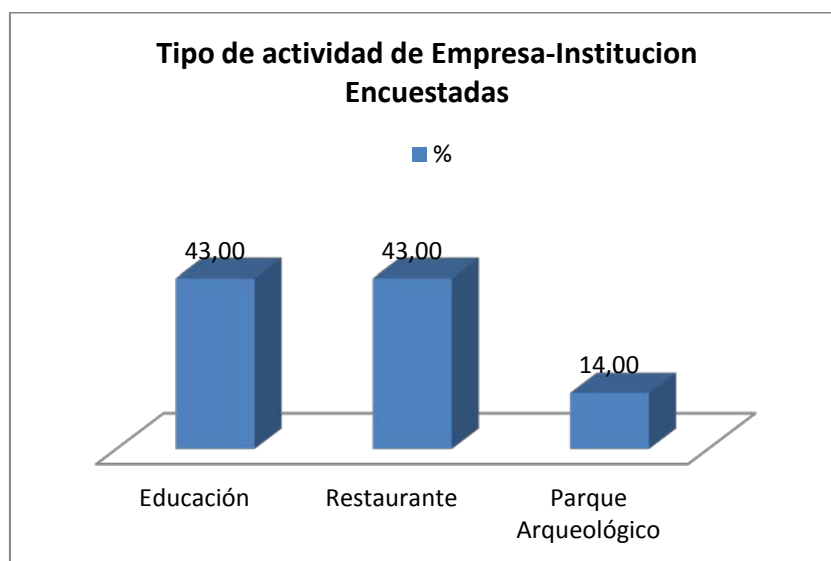
Tipo de actividad de las empresas e instituciones encuestadas

Se observa que de las empresas e instituciones encuestadas el 43% corresponden a Restaurantes, con el mismo porcentaje se ubican las instituciones educativas y con el 14% parque ecológico.

Tabla N° 226. *Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana Rumipamba*

Tipo de actividad de Empresa-Institución	%	Total
Educación	43,00	3
Restaurante	43,00	3
Parque Arqueológico	14,00	1
total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 181. *Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

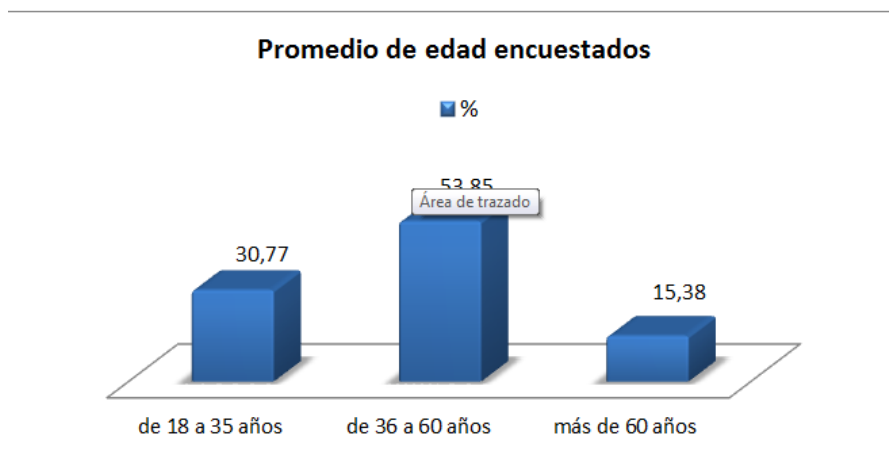
Edad de encuestados

El promedio de edad de las personas encuestadas es de un 53,85% de personas de entre 36 a 60 años, un 30,77% de personas entre 18 a 35 años de edad y un 15,38% de personas de más de 60 años.

Tabla N° 227. *Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Edad encuestados	%	Total
de 18 a 35 años	30,77	4
de 36 a 60 años	53,85	7
más de 60 años	15,38	2
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 182. *Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

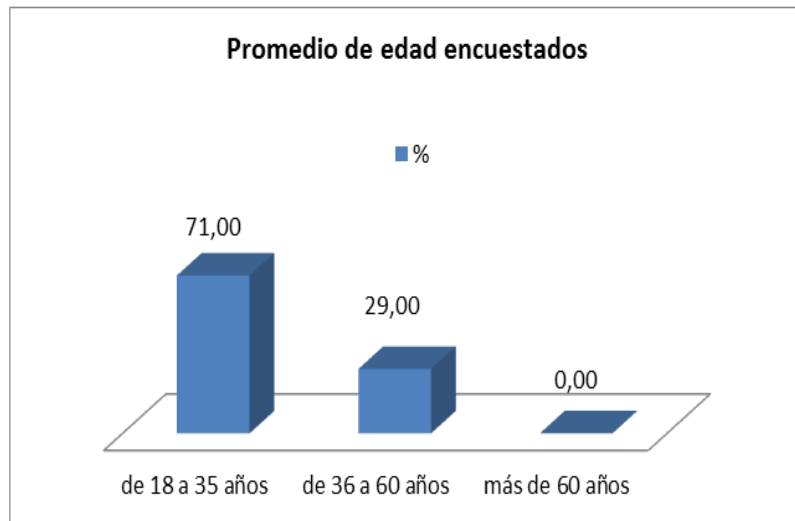
Modificado por: RENSS

El promedio de edad de las personas encuestadas en empresas e instituciones es de un 71% de personas de entre 18 a 35 años y un 29% de personas entre 36 a 60 años de edad.

Tabla N° 228. *Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Edad encuestados	%	Total
de 18 a 35 años	71,00	5
de 36 a 60 años	29,00	2
más de 60 años	0,00	0
total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 183. *Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

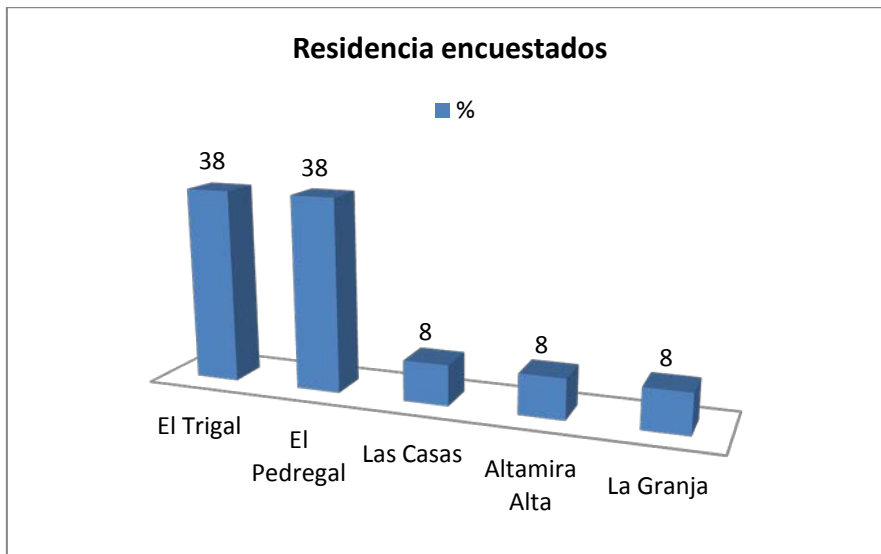
Residencia de encuestados

Se aprecia que el 38% de encuestados residen en el barrio El Trigal, con el mismo porcentaje se ubica el barrio Altamira Alta, o al ser este el único barrio dentro del área de estudio directa del proyecto.

Tabla N° 229. *Residencia encuestados- - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Residencia encuestados	%	Total
El Trigal	38	5
El Pedregal	38	5
Las Casas	8	1
Altamira Alta	8	1
La Granja	8	1
Total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 184. *Residencia encuestados - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

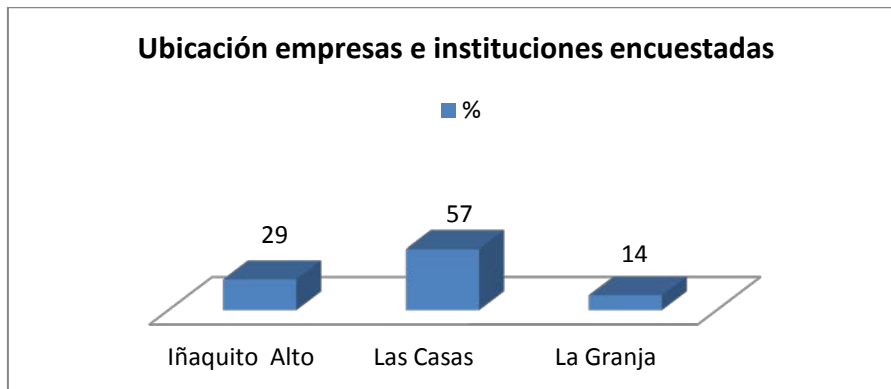
Ubicación empresas e instituciones encuestadas

Se observa que el 57% de la empresas e instituciones encuestadas se encuentran en el barrio Las Casas, seguidamente se ubica el barrio Iñaquito Alto con el 29% y el barrio La Granja con el 14%.

Tabla N° 230. *Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana Rumipamba*

Ubicación	%	Total
Iñaquito Alto	29	2
Las Casas	57	4
La Granja	14	1
Total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 185. Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

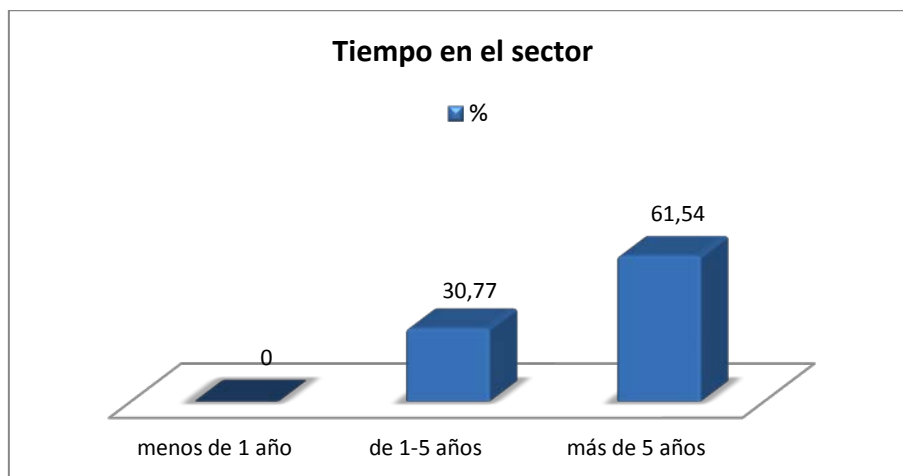
Tiempo de permanencia en el sector

Se observa que el 61,54% de personas encuestadas han vivido en el sector más de 5 años, mientras que el 30,77% restante son personas que habitan de uno a 5 años.

Gráfico N° 186. Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba

Tiempo en el sector	%	Total
menos de 1 año	0	1
de 1-5 años	30,77	4
más de 5 años	61,54	8
Total	100	13
NSA		2

Gráfico N° 187. *Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



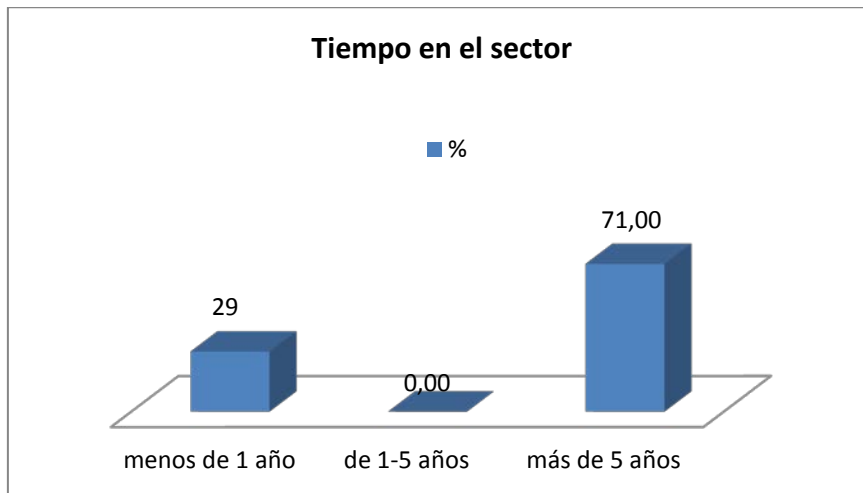
Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 231. *Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Tiempo en el sector	%	Total
menos de 1 año	29	2
de 1-5 años	0,00	0
más de 5 años	71,00	5
Total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 188. *Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Se observa que el 71% de las empresas e instituciones encuestadas tienen más de cinco años de permanencia en el sector, y el 29% está menos de un año en el sector.

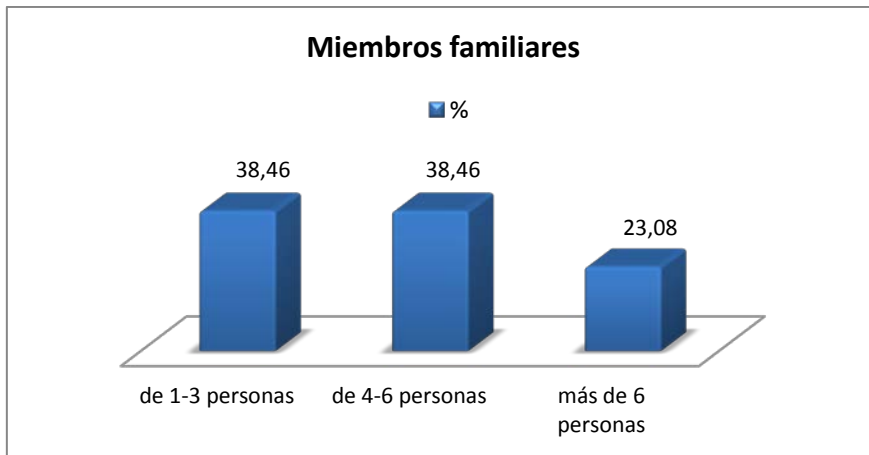
Miembros familiares

Se observa que las familias encuestadas están formadas por familias de entre 1 y 3 personas con el 38.46% y con este mismo porcentaje familias de entre 4 y 6 personas, con el 23.08% se ubican las familias de más de 6 personas. Esta información permite concluir que las familias son principalmente medianas.

Tabla N° 232. *Miembros familiares P. Urbana Rumipamba*

Miembros familiares	%	Total
de 1-3 personas	38,46	5
de 4-6 personas	38,46	5
más de 6 personas	23,08	3
Total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 189. Miembros familiares P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

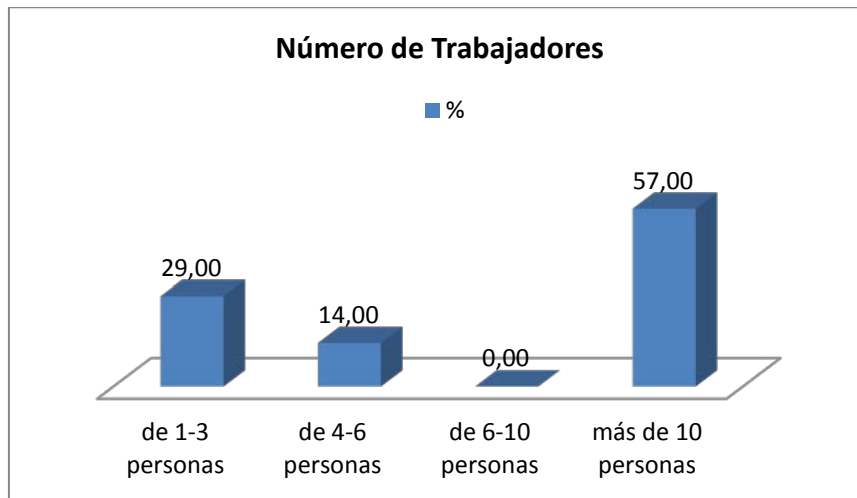
Número de trabajadores

Se observa que el 57% de las empresas e instituciones encuestadas poseen más de 10 trabajadores, el 29% posee de 1 a 3 trabajadores y el 14% de 4 a 6 trabajadores.

Tabla N° 233. Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba

Número de Trabajadores	%	Total
de 1-3 personas	29,00	2
de 4-6 personas	14,00	1
de 6-10 personas	0,00	0
más de 10 personas	57,00	4
Total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 190. Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

2.4.3.1. Descripción socio-económica

La realidad social del área de estudio directa es diversa y depende del barrio al que se describa. En el área de estudio directa se encontraron la presencia de seis barrios, Las Casas, La Granja, Altamira Alta, Ñaquito Alto, El Pedregal y El Trigal. La composición social del barrio Las Casas es diversa, teniendo a población de estratos medios, medios bajos y bajos. La superficie del barrio que se encuentra dentro del área de estudio podía caracterizarse como un espacio urbano altamente poblado, con la presencia de varios condominios privados (multifamiliares). La composición social económica de los habitantes pertenece a sectores medios y medios bajos. El barrio La Granja posee una población de estratos medios altos y altos, se pudo identificar la presencia de conjuntos residenciales en el sector, de igual manera en se ubican en este barrio diversas instituciones de la policía, hospitales y centros médicos, La Casa de la Música y el Parque Rumipamba. El barrio Altamira Alta posee una densidad poblacional alta, es un barrio que tiene una composición socio económica media alta y alta, se pudo identificar la presencia de conjuntos residenciales en el sector. El barrio Ñaquito Alto posee una densidad poblacional media, con la presencia de conjuntos residenciales privados. Posee una composición socio económica media alta y alta. El barrio el Pedregal es un barrio bastante pequeño, la población del barrio pertenece a clase social empobrecida. El barrio El Trigal posee una densidad poblacional media, básicamente está compuesto por casas. La composición socio económica de sus habitantes es de clase media y media alta. Se pudo observar que la población de los barrios es predominantemente mestiza.

Actividades económicas del sector

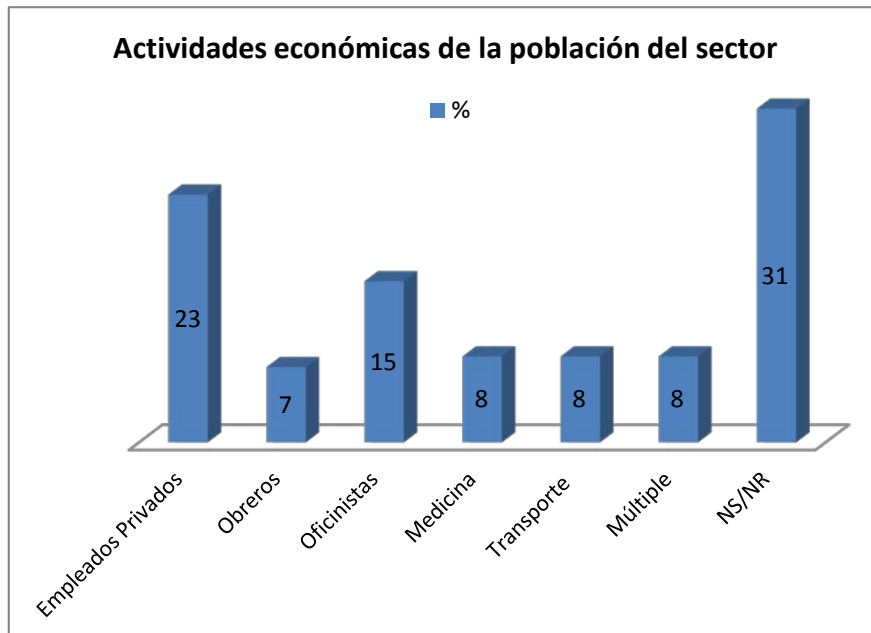
La principal actividad económica en el sector está ligada a la salud, es así que en la Av. Mariana de Jesús encontramos dos hospitales y varios centros médicos. También hay que destacar la actividad relacionada a la educación es así que en el sector se encuentran dos universidades particulares, un Colegio particular y un instituto de cosmetología particular.

Según la opinión de los encuestados las actividades principales de la población del sector son:

Tabla N° 234. *Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Actividades económicas de la población del sector	%	Total
Empleados Privados	23	3
Obreros	7	1
Oficinistas	15	2
Medicina	8	1
Transporte	8	1
Múltiple	8	1
NS/NR	31	4
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 191. *Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

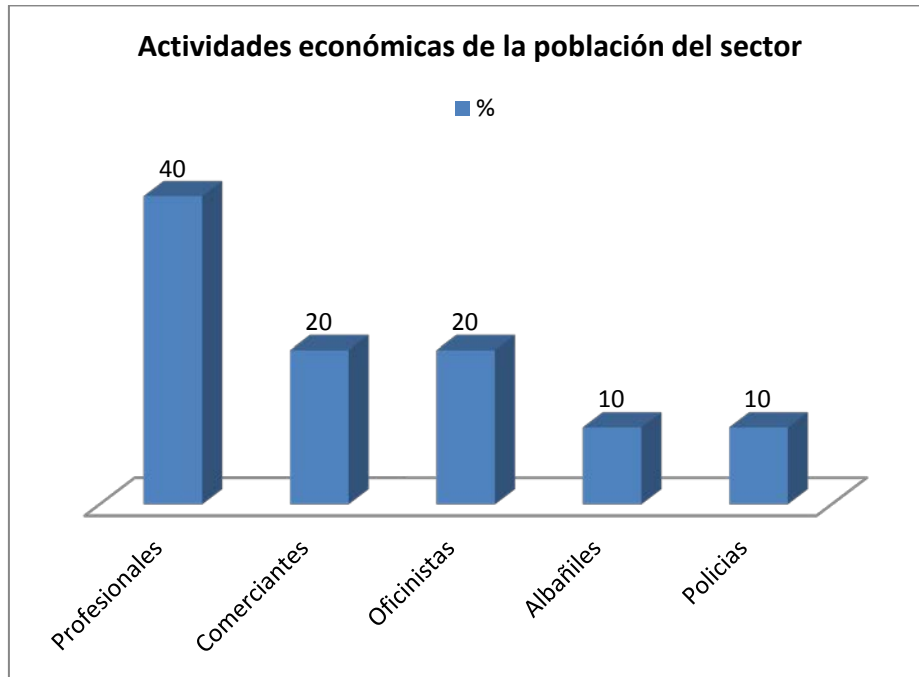
Tenemos como resultados que el 31% de los encuestados no respondió la pregunta, el 23% opina que la población en su mayoría son empleados privados, el 15% oficinistas, el 8% trabajadores dedicados a la medicina, el transporte; el 7% actividades múltiples y obreros.

Tabla N° 235. *Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana Rumipamba*

Actividades económicas de la población del sector	%	Total
Profesionales	40	4
Comerciantes	20	2
Oficinistas	20	2
Albañiles	10	1
Policías	10	1
total	100	10

NSA	20
-----	----

Tabla N° 236. *Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tenemos como resultados que el 40% de los encuestados opina que la mayoría de la población del sector son profesionales, el 20% comerciantes y oficinistas, el 10% albañiles y policías.

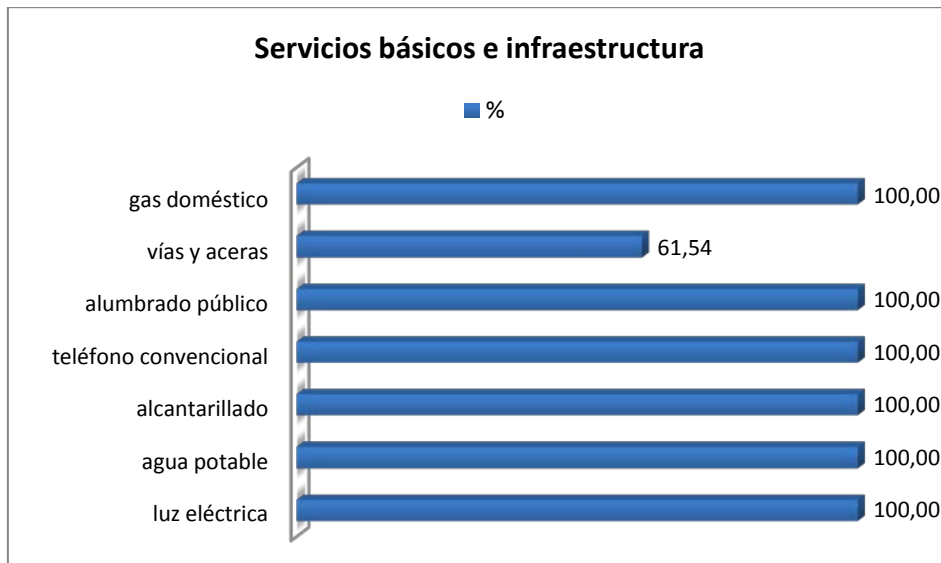
Hay que tomar en cuenta que las encuestas se realizaron en un área geográfica que abarcaba varios barrios, de ahí que las perspectivas y opiniones sean diversas.

Servicios Básicos e infraestructura

Tabla N° 237. *Servicios básicos e infraestructura - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Servicios básicos e infraestructura	%	Total
luz eléctrica	100,00	13
agua potable	100,00	13
alcantarillado	100,00	13
teléfono convencional	100,00	13
alumbrado público	100,00	13
vías y aceras	61,54	8
gas doméstico	100,00	13
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 192. *Servicios básicos e infraestructura- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

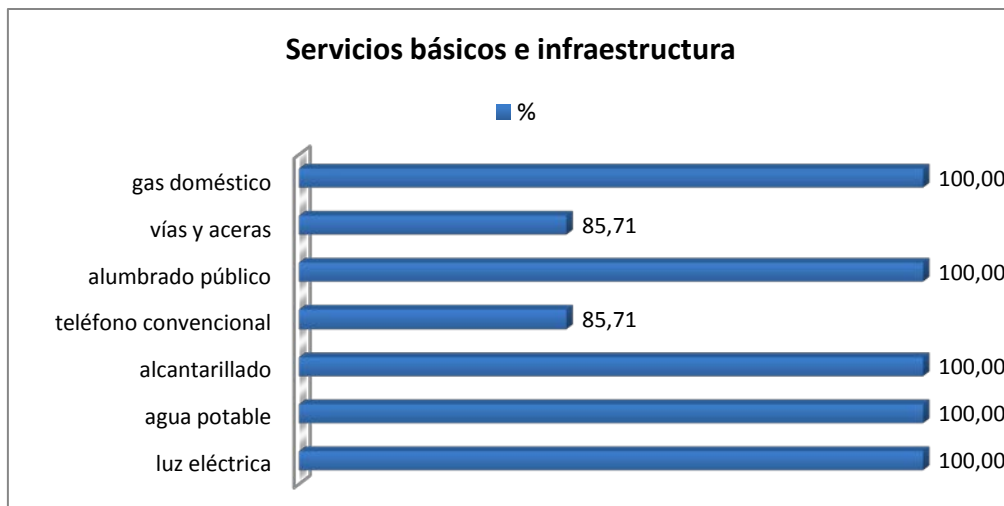
Modificado por: RENSS

De acuerdo a la población encuestada, la realidad de la cobertura de los servicios básicos se manifiesta de la siguiente forma: luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, teléfono convencional, alumbrado público, servicio de entrega de gas doméstico poseen una cobertura del 100%, el 61,54% se refiere a la implementación de vías y aceras. El barrio El Pedregal carece de aceras y vías adoquinadas o asfaltadas.

Tabla N° 238. *Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Servicios básicos e infraestructura	%	Total
luz eléctrica	100,00	7
agua potable	100,00	7
alcantarillado	100,00	7
teléfono convencional	85,71	6
alumbrado público	100,00	7
vías y aceras	85,71	6
gas doméstico	100,00	7
total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 193. *Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

De acuerdo a las empresas e instituciones encuestadas, la realidad de la cobertura de los servicios básicos se manifiesta de la siguiente forma: luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, alumbrado público, servicio de entrega de gas doméstico poseen una cobertura del 100%, la implementación de vías y aceras en buen estado y el servicio de teléfono convencional poseen el 85,71%. El calle de entrada a la universidad Los Hemisferios es empedrada.

Organizaciones sociales en el sector

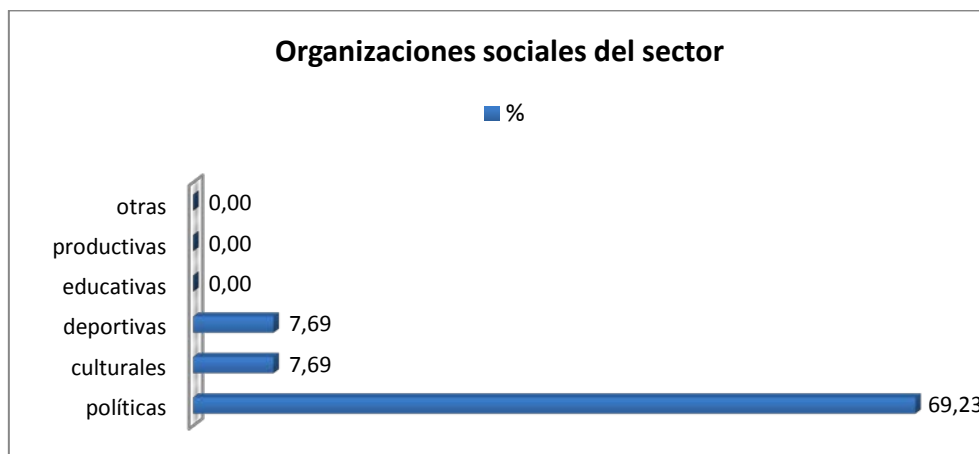
En el sector básicamente existen organizaciones de tipo político, que se manifiestan como Directiva barrial, en el caso de los condominios privados también poseen directivas propias. Cabe mencionar que la presencia de organizaciones sociales en el sector es baja.

De las personas encuestadas el 69,23%, identificó la presencia de organizaciones de tipo político, el 7,69% de los encuestados identificó a organizaciones deportivas expresada en liga barrial de fútbol y con el mismo porcentaje organizaciones culturales. Cabe mencionar que la liga barrial de fútbol corresponde al Barrio Las Casas y que la organización cultural mencionada es La Casa de la Música.

Tabla N° 239. *Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Organizaciones sociales del sector	%	Total
políticas	69,23	9
culturales	7,69	1
deportivas	7,69	1
educativas	0,00	0
productivas	0,00	0
otras	0,00	0
NSA		20

Gráfico N° 194. *Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

De las empresas e instituciones encuestadas el 45,45% identificó la presencia de organizaciones deportivas en el sector, el 36,36% de los encuestados identificó organizaciones

políticas, el 9.09% identificó organizaciones culturales y con el mismo porcentaje identificaron organizaciones productivas. Cabe mencionar el poco conocimiento de los encuestados en relación a la presencia de organizaciones en el sector.

Tabla N° 240. *Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Organizaciones sociales del sector	%	Total
políticas	36,36	4
culturales	9,09	1
deportivas	45,45	5
educativas	27,27	3
productivas	9,09	1
otras	0,00	0
NSA		20

Gráfico N° 195. *Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Instituciones del sector

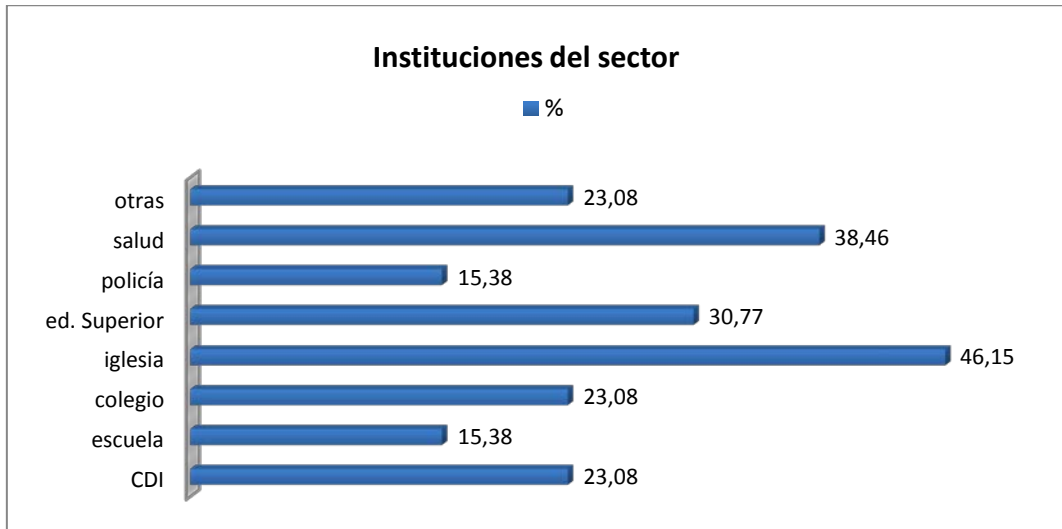
En el área de estudio directa se ubican algunas instituciones públicas y privadas como son: La Casa de la Música, El Hospital Metropolitano, El Hospital de la Policía, GOE, Sud dirección técnico científica de medicina Legal de Pichincha, Universidad Tecnológica Equinoccial, Universidad de Los Hemisferios, Colegio Seneca, Colegio Fiscal Gran Bretaña y El Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba.

En los imaginarios de la población encuestada obtenemos que el 46,15% identifica la presencia de una iglesia en su barrio o sector, el 38,46% identifica instituciones ligadas a la salud en su barrio o sector, el 30,77% identifica a una institución de educación superior en su barrio o sector, el 23,08% identifica un colegio cercano a su barrio o sector, con el mismo porcentaje identifican la presencia de un Centro de desarrollo infantil, por último con el 15,38% identifican la presencia de escuelas y de instituciones policiales en su barrio o sector.

Tabla N° 241. *Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Instituciones del sector	%	Total
CDI	23,08	3
escuela	15,38	2
colegio	23,08	3
iglesia	46,15	6
ed. Superior	30,77	4
policía	15,38	2
salud	38,46	5
otras	23,08	3
NSA		20

Gráfico N° 196. *Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

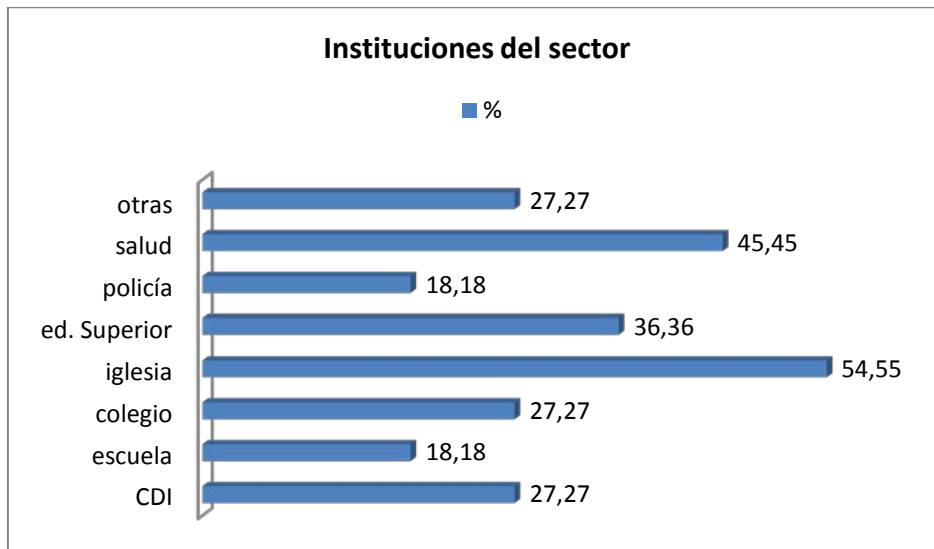
Modificado por: RENSS

De las empresas e instituciones encuestadas obtenemos que el 54,55% identificar alguna iglesia dentro de su barrio o sector, el 45,45% identifica instituciones ligadas a la salud, el 36,36% identifica instituciones de educación superior, el 27,27% identifica colegios, con el mismo porcentaje otro tipo de instituciones, con el 18,18% identifica la presencia de escuelas e instituciones de la policía en su barrio o sector.

Tabla N° 242. *Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Instituciones del sector	%	Total
CDI	27,27	2
escuela	18,18	4
colegio	27,27	3
iglesia	54,55	6
ed. Superior	36,36	4
policía	18,18	2
salud	45,45	5
otras	27,27	3
NSA		20

Gráfico N° 197. Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Cabe recalcar que la información responde a la opinión y percepciones de los encuestados y debido a que las encuestas se realizaron en varios barrios que abarcan un espacio geográfico mayor al de influencia directa, la información varía.

2.4.3.1. Opinión de la población con relación al proyecto

Antecedentes

EMASEO brinda tres servicios principalmente:

- Recolección de basura puerta a puerta (a pie de vereda)
- Recolección a mayores productores
- Barrido manual y mecánico

La cobertura del servicio es en todo el Distrito Metropolitano de Quito, en las ocho administraciones zonales. Además brinda una serie de servicios complementarios.

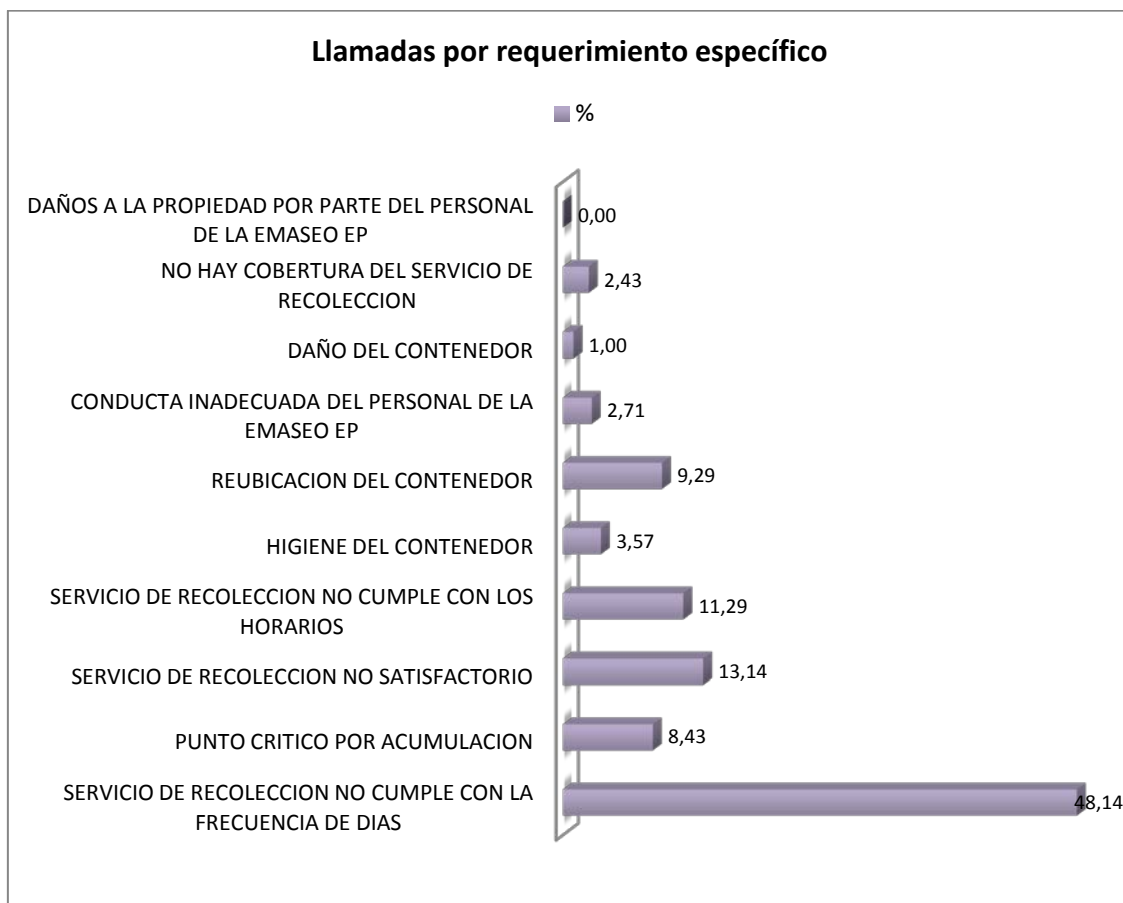
Han implementado la línea 1800-EMASEO, que es un espacio para que la ciudadanía llame y se puedan atender reclamos y reportes. De igual manera atienden las quejas y reclamos que se dan en los principales noticieros de la mañana como es el de Tele amazonas y RTS. Las principales quejas y reclamos que se realizan al servicio que brinda EMASEO en todo el DMQ están ligados a la recolección a pie de vereda.

Tabla N° 243. Llamadas de la línea 1-800 EMASEO en función de cada tipo de requerimiento ENERO-JULIO 2013 P. Urbana Rumipamba

Llamadas por requerimiento específico	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	Total %
SERVICIO DE RECOLECCION NO CUMPLE CON LA FRECUENCIA DE DIAS	116	63	55	63	103	56	137	59	232	60	112	22	55	14	810	48,14
PUNTO CRITICO POR ACUMULACION	22	12	13	15	29	16	10	4	28	7	25	5	1	0	128	8,43
SERVICIO DE RECOLECCION NO SATISFACTORIO	22	12	6	7	34	18	52	23	68	17	55	11	17	4	254	13,14
SERVICIO DE RECOLECCION NO CUMPLE CON LOS HORARIOS	9	5	2	2	3	2	9	4	24	6	17	3	224	57	288	11,29
HIGIENE DEL CONTENEDOR	4	2	1	1	9	5	7	3	13	3	57	11	1	0	92	3,57
REUBICACION DEL CONTENEDOR	4	2	2	2	1	0	10	4	18	5	224	45	25	7	284	9,29
CONDUCTA INADECUADA DEL PERSONAL DE LA EMASEO EP	3	1	8	10	4	2	6	3	4	1	5	1	5	1	35	2,71
DAÑO DEL CONTENEDOR	3	2	0	0	0	0	0	0	2	1	7	2	7	2	19	1,00
NO HAY COBERTURA DEL SERVICIO	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	57	15	62	2,43

DE RECOLECCION																	
DAÑOS A LA PROPIEDAD POR PARTE DEL PERSONAL DE LA EMASEO EP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0,00	
Total	185	100	87	100	185	100	231	100	390	100	504	100	392	100	1974	100	

Gráfico N° 198. Llamadas por requerimiento específico Enero-julio 2013 P. Urbana Rumipamba



Fuente: Indicadores gestión EMASEO⁵¹

Modificado por: RENSS

⁵¹<http://www.EMASEO.gov.ec/index.php/indicadores-de-gestion.html>

Realizando una sistematización de los indicadores de gestión sobre la línea a la comunidad 1800- EMASEO durante el periodo enero a julio del presente año obtenemos que la mayoría de llamadas con el 48,14% alertan que el servicio de recolección no cumple con la frecuencia de días, con porcentajes bastante menores tenemos que el 13,14% de las llamadas son sobre servicio de recolección no satisfactorio, el 11,29% servicio de recolección no cumple con los horarios, el 9,29% reubicación de contenedor, el 8,43% por punto crítico de acumulación, el 3,57% por higiene del contenedor, el 2,71% por una conducta inadecuada del personal de EMASEO, el 2,43% no hay cobertura del servicio de recolección y el 1% por daño del contenedor.

El EMASEO El Centro de Operaciones La Occidental tiene 30 años aproximadamente de funcionamiento en el lugar y hace 5 años aproximadamente se implementaron oficinas. El Centro de operaciones básicamente es el lugar de estacionamiento y donde se realiza el mantenimiento de los vehículos recolectores de basura. Desde este lugar los vehículos salen diariamente a recorrer las rutas de recolección.

Los siguientes datos permiten conocer cuál es la opinión de los moradores del sector con relación al proyecto.

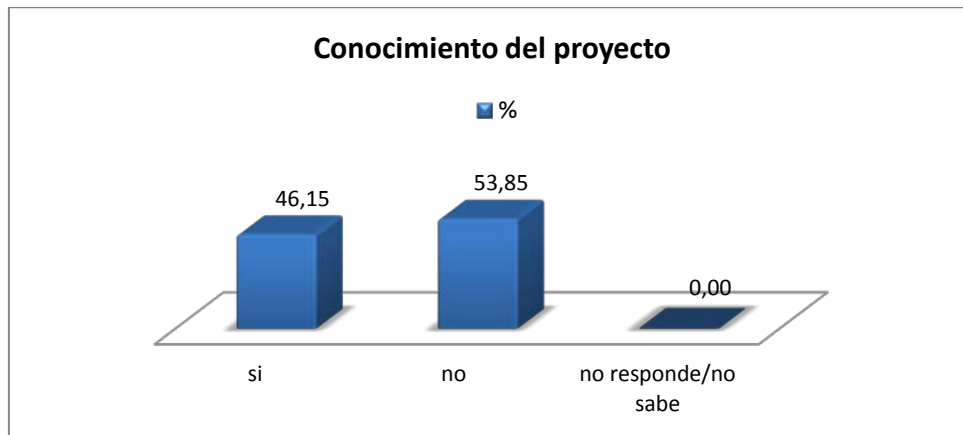
Conocimiento en la población acerca del proyecto

La información recabada indica el nivel de conocimiento de la población a cerca del proyecto encontrando que el 53,85% de la población encuestada no conoce mayor cosa sobre el proyecto mientras que el 46,15% de personas SÍ.

Tabla N° 244. *Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Conocimiento del proyecto	%	Total
si	46,15	6
no	53,85	7
no responde/no sabe	0,00	0
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 199. *Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

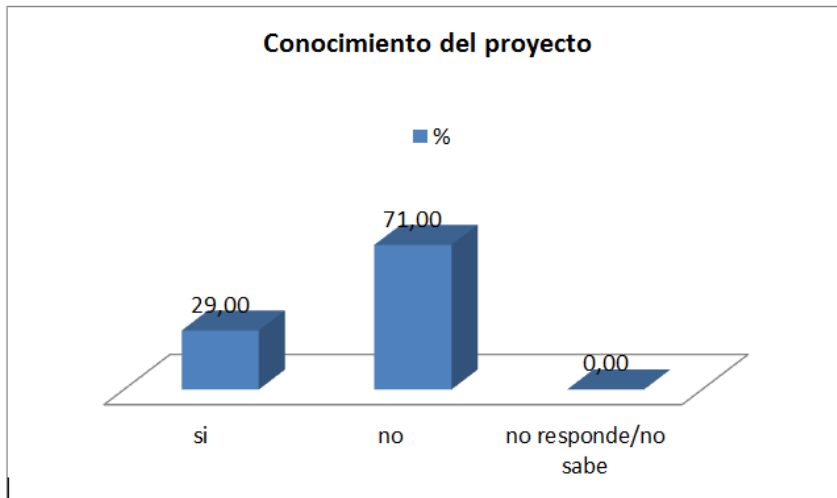
Modificado por: RENSS

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos que el 71% de los encuestados no conoce mayor cosa sobre el proyecto mientras que el 29% de personas sí.

Tabla N° 245. *Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Conocimiento del proyecto	%	Total
si	29,00	2
no	71,00	5
no responde/no sabe	0,00	0
total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 200. *Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

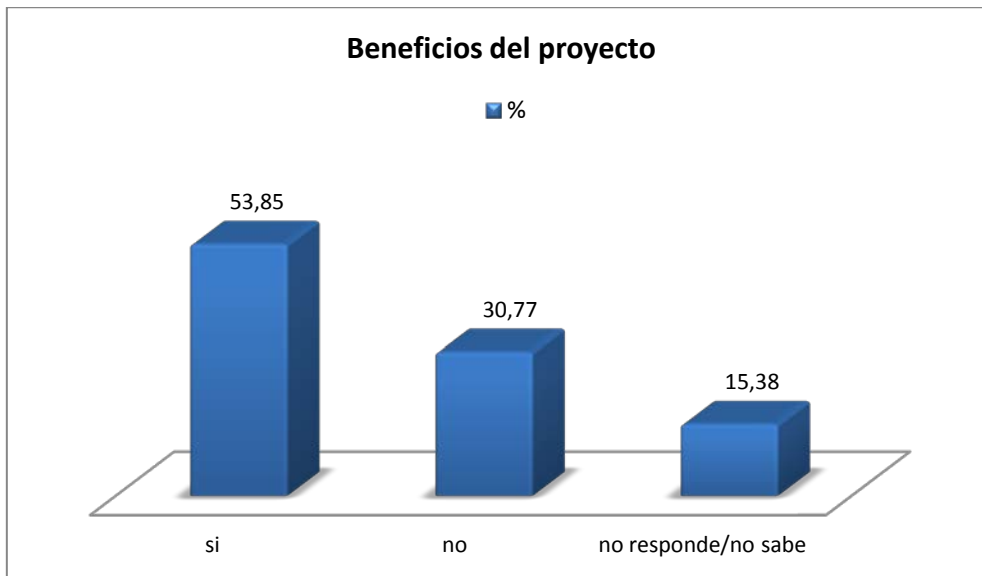
Beneficios del proyecto

Se aprecia que para el 53,85% de la población encuestada el proyecto trae algún tipo de beneficio a su comunidad, ligado a la limpieza y cuidado de la ciudad, y como una fuente de trabajo. El 30,77% considera que el proyecto no trae ningún beneficio a su sector y el 15,38% no sabe o no responde a esta pregunta.

Tabla N° 246. *Beneficios del proyecto- - Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*

Beneficios del proyecto	%	Total
si	53,85	7
no	30,77	4
no responde/no sabe	15,38	2
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 201. Beneficios del proyecto- Encuesta comunidad P.
Urbana Rumipamba



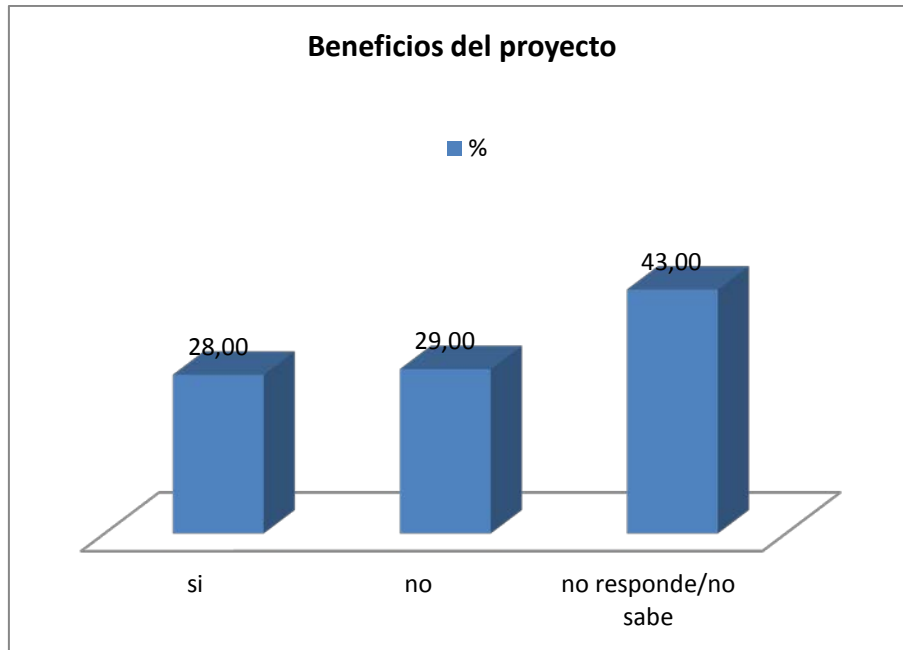
Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 247. Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P.
Urbana Rumipamba

Beneficios del proyecto	%	Total
si	28,00	2
no	29,00	2
no responde/no sabe	43,00	3
total	100	7
NSA	20	

Gráfico N° 202. Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Se aprecia que para el 28% de empresas e instituciones encuestadas el proyecto trae algún tipo de beneficio a su comunidad, ligado a la limpieza y cuidado de la ciudad y calles. El 29% considera que el proyecto no trae ningún beneficio a su sector y el 43% no sabe o no responde a esta pregunta.

Relación con el proyecto

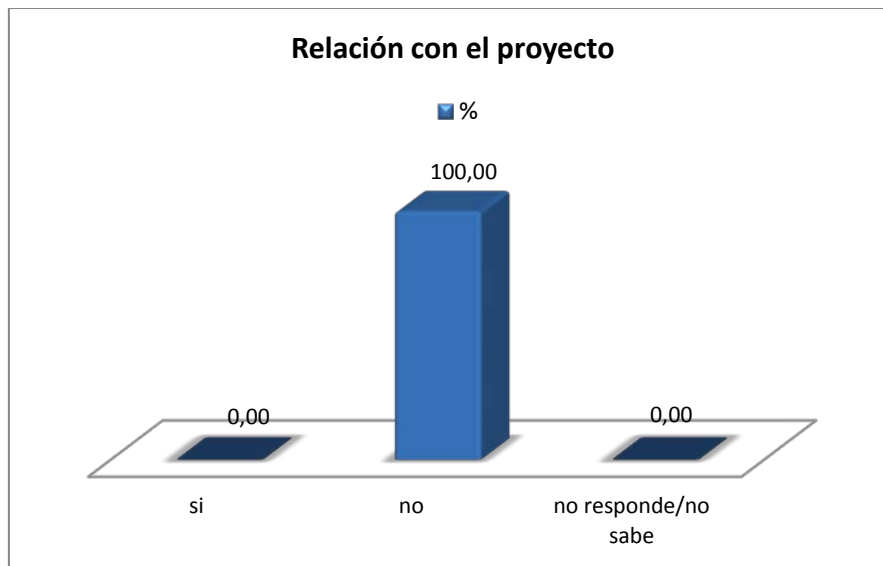
Esta información permite conocer si existe algún tipo de relación de tipo familiar, fraternal o de dependencia entre las personas encuestadas y el proyecto en mención llegando a la conclusión de que el 100% de personas encuestadas no tienen ninguna relación.

Tabla N° 248. Relación con el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba

Relación con el proyecto	%	Total
si	0,00	0
no	100,00	13

no responde/no sabe	0,00	0
total	100	13
NSA	20	

Gráfico N° 203. *Relación con el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

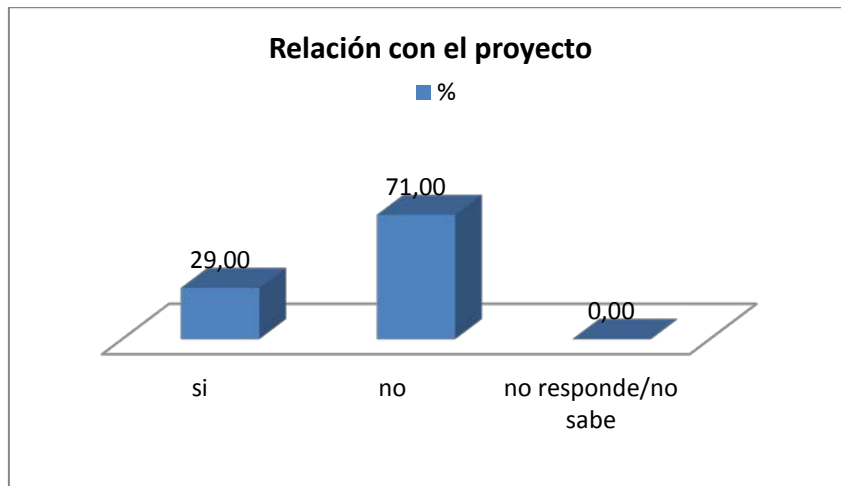
Modificado por: RENSS

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos que el 29% posee algún tipo de relación con el proyecto, específicamente la relación del Parque Rumipamba y EMASEO al ser ambos municipales y con la Universidad Los Hemisferios por instalar basureros de reciclaje en el lugar. El 71% de los encuestados no tiene ninguna relación con el proyecto.

Tabla N° 249. *Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Relación con el proyecto	%	Total
si	29,00	2
no	71,00	5
no responde/no sabe	0,00	0
total	100	7
NSA	20	

Gráfico N° 204. *Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

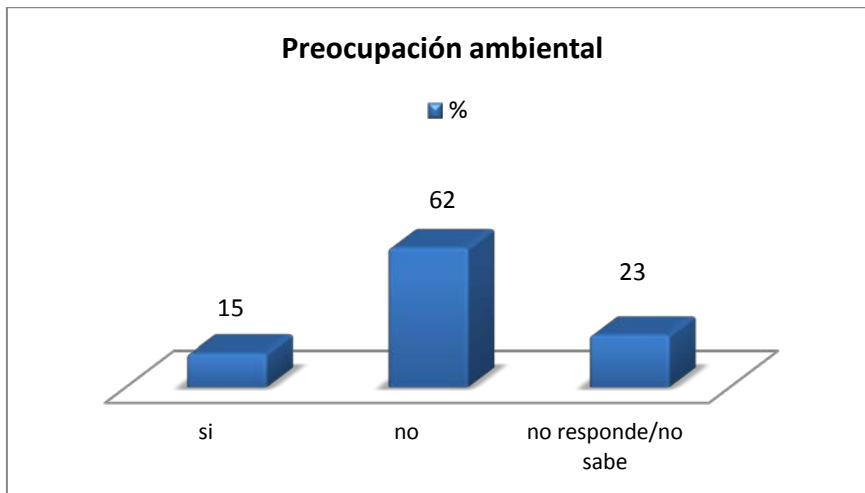
Preocupación ambiental de la población

Se aprecia que el 62% de personas encuestadas no tiene una preocupación ambiental sobre el proyecto, el 23% no sabe o no respondió a la pregunta y el 15% alerta de una preocupación ambiental, específicamente un morador del barrio El Trigal mencionó que en las instalaciones del centro de operaciones suelen quemar basura, lo cual trae mal olor y llena de humo a su sector de vivienda. Otro morador del mismo barrio comenta que el existe un colector ubicado cerca de la Universidad Tecnológica Equinoccial el cual se ha convertido en un basurero y considera es responsabilidad de EMASEO hacer algo al respecto.

Tabla N° 250. *Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad. P. Urbana Rumipamba*

Preocupación ambiental	%	Total
si	15	2
no	62	8
no responde/no sabe	23	3
total	100	13
NSA	20	

Gráfico N° 205. Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad P.
Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

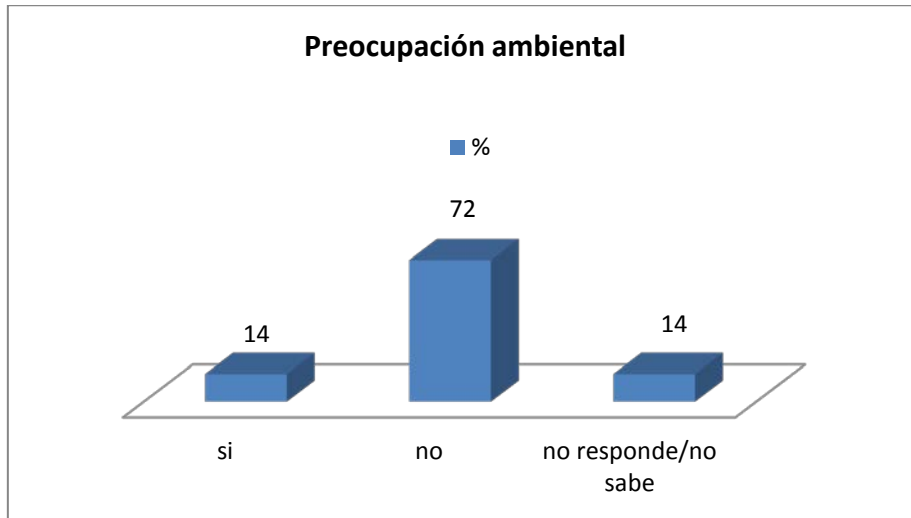
Modificado por: RENSS

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos que el 72% de las personas no tiene una preocupación ambiental sobre el proyecto. El 14% no sabe o no responde a la pregunta y el 14% restante considera existe una preocupación ambiental con el proyecto. Específicamente en un restaurante comunicaron no existe servicio para tratar el aceite quemado. Comenta que ya se ha acercado al centro de operaciones y no le han dado ninguna solución. Considera este es un factor bastante contaminante para el medio ambiente de la ciudad.

Tabla N° 251. Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P.
Urbana Rumipamba

Preocupación ambiental	%	Total
si	14	1
no	72	5
no responde/no sabe	14	1
total	100	7
NSA	20	

Gráfico N° 206. Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

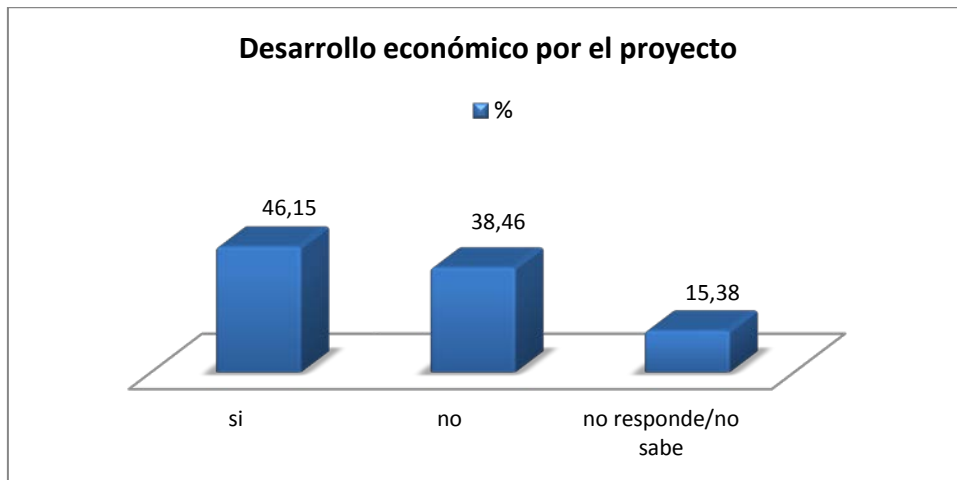
Desarrollo socio-económico por el proyecto

Este indicador permite conocer la opinión de la población encuestada en cuanto a que si el funcionamiento del proyecto trae o no un desarrollo socio-económico para la población del sector, se encontró que para el 46,15% de pobladores encuestados el proyecto trae algún tipo de desarrollo socio-económico vinculado a la limpieza de su barrio o sector. Un 38,46% considera que el proyecto no trae un desarrollo socio-económico al sector y un 15,38% restante no respondió a la pregunta o no sabe.

Tabla N° 252. Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba

Desarrollo económico por el proyecto	%	Total
si	46,15	6
no	38,46	5
no responde/no sabe	15,38	2
total	100	13
NSA		20

Gráfico N° 207. *Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana Rumipamba*



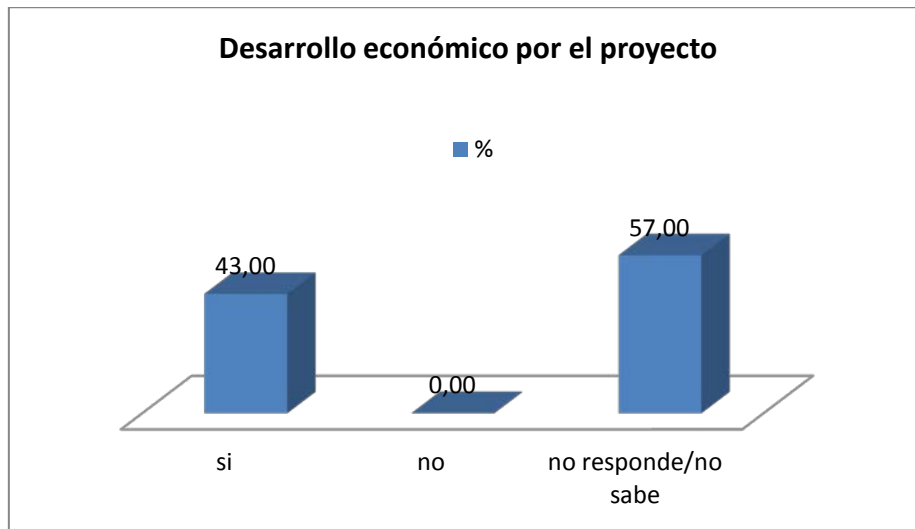
Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 253. *Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba*

Desarrollo económico por el proyecto	%	Total
si	43,00	3
no	0,00	0
no responde/no sabe	57,00	4
total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 208. Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana Rumipamba



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos que el 43% considera que el proyecto trae algún tipo de desarrollo socio económico en el sector y el 57% no sabe o no respondió a la pregunta.

Comentarios y sugerencias

De las encuestas realizadas a la comunidad tenemos los siguientes comentarios:

- Que los carros recolectores no realizan ninguna señal cuando pasan por el barrio.
- Centro de Operaciones La Occidental EMASEO se negó ceder un pedazo de terreno para conectar la calle Juan Pablo II del barrio El Trigal con la Av. Occidental.
- No hay servicio de recolección de basura en el pasaje El Pedregal, en el barrio El Pedregal y que hay vectores como ratas en el barrio ya que las personas dejan la basura en la calle.
- No se tiene mucha presencia de EMASEO en el barrio Las Casas.

De las encuestas realizadas a la comunidad tenemos las siguientes sugerencias:

- Colocar contenedores en el barrio El Trigal.
- Que EMASEO permita y ayude a la apertura de la calle Juan Pablo II hacia la Occidental en el Barrio El Trigal.
- Que dejen de quemar basura en el Centro de Operaciones La Occidental.
- No existe un buen servicio de recolección en la Calle Juan Acevedo, Barrio Las Casas.

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos los siguientes comentarios:

- Que todo está bien en relación con el servicio que brinda EMASEO y con el Centro de Operaciones La Occidental.
- Que debería existir mayor comunicación a la comunidad para saber qué actividades realiza EMASEO y el Centro de Operaciones La Occidental.
- No conoce nada acerca del Centro de Operaciones La Occidental.
- Que las instalaciones del Centro de Operaciones La Occidental son buenas y hay buena atención.

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos las siguientes sugerencias:

- Que EMASEO ayude con el mantenimiento de la quebrada Junguilla ya que existe peligro de caída de árboles, hasta el momento ya se han registrado caída de árboles.
- Que EMASEO brinde servicio para que restaurantes entreguen el aceite quemado.
- Instalen contenedores en el Barrio Las Casas.
- Que ayuden al Colegio Gran Bretaña a la recolección de escombros y desperdicios de poda ya que son una institución sin recursos.

Observaciones

- No hay mayor molestia entre los moradores del área de estudio directa del CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL DE EMASEO.
- Hay un profundo desconocimiento por parte de los moradores del sector en torno a la función del CENTRO DE OPERACIONES, los moradores requieren que se les informe sobre el funcionamiento de dicho CENTRO.
- Existe la necesidad de algunos moradores para que se mantenga el mantenimiento a la quebrada Junguilla y al colector ubicado en la quebrada Rumipamba.
- En el Barrio El Trigal existe la petición de algunos moradores para que EMASEO permita la apertura de la Calle Juan Pablo II hacia la Av. Occidental. Lo que supone que la empresa ceda un pedazo de la propiedad.

2.4.4. Descripción social “CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL EMASEO”, P. Urbana de La Ferroviaria, Distrito metropolitano de Quito, provincia de Pichincha

- **Metodología**

Planificación

Para el presente trabajo se realizó primeramente la planificación y el diseño de herramientas para la investigación, recopilación bibliográfica general sobre el proyecto y el área de estudio, diseño de herramientas de investigación: a) preparación de encuestas de opinión para aplicarse en la comunidad, c) lista de identificación preliminar de actores relevantes, d) libreta de campo para observación in situ y breve entrevista semiestructurada a informante clave del centro de operaciones. Mediante la información recabada con estas técnicas se puede construir una guía de participación ciudadana para los estudios de impacto ambiental.

Investigación bibliográfica

Se realizó la recopilación de datos secundarios para la elaboración de la línea base del proyecto, a partir de las siguientes fuentes de consulta: Municipio de Quito, último censo población y vivienda del INEC, 2010 y el SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION.

Investigación de campo

Para la investigación de campo se realizó el acercamiento a la P. Urbana Ferroviaria, ubicada en la P. Urbana Quito cabecera cantonal. Se aplicó la técnica de observación directa con su respectivo registro, entrevista semiestructurada a informante clave de EMASEO, registro fotográfico y encuestas de opinión a la población que habita dentro del área de estudio directa del proyecto a través de metodología de campo con un muestreo aleatorio simple debido a la alta densidad poblacional de ciertos barrios como La Forestal y San Patricio de Puengasí.

2.4.4.1. Datos generales P. Urbana La Ferroviaria

Ubicación geográfica y superficie.

La P. Urbana La Ferroviaria limita al norte con las parroquias de Chimbacalle y Puengasí; al sur con la parroquia La Argelia, al este con la parroquia rural de Conocoto y al oeste con la parroquia de San Bartolo. Posee una superficie total de 636,5 hectáreas y una superficie urbana de 578,1 hectáreas.

Gráfico N° 209. Mapa parroquias urbanas del DMQ



Fuente: Wikipedia⁵²

Modificado por: RENSS

- División política

⁵²Mapa parroquias de Quito. Consultado: 12/09/2013. En: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_de_Parroquias_de_Quito.jpg

La P. Urbana de La Ferroviaria se encuentra dividida en los siguientes barrios: 20 de Mayo, Alegría N 1, Chahuarquingo, Doscientas Casas, Epicachima, Ferroviaria Baja, Ferroviaria Media, Ferroviaria Alta, Forestal Alta, Forestal Media, Forestal Baja, Lotiz Quingaiza, Recreo Clemencia, San Patricio, Sin Nombre 57, Sin Nombre 58 y Vertientes Un Ab.⁵³

2.4.4.2. Indicadores socio-demográficos

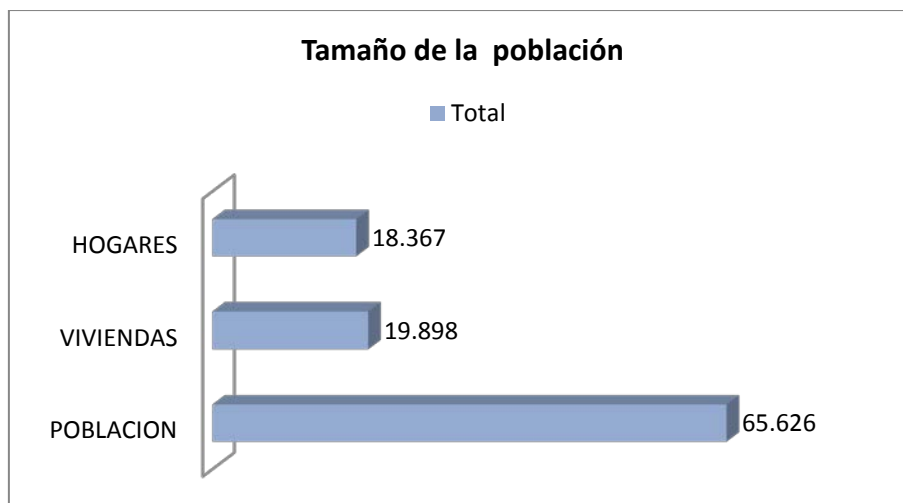
Tamaño de la población

Como se observa en la P. Urbana La Ferroviaria según el último censo 2010 existen 65.626 personas, 19.898 viviendas y 18.367 hogares.

Tabla N° 254. *Tamaño de la población P. Urbana de La Ferroviaria*

Tamaño de la población	Año	Total
POBLACION	2010	65.626
VIVIENDAS	2010	19.898
HOGARES	2010	18.367

Gráfico N° 210. *Tamaño de la población P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

Densidad poblacional

Como se observa la densidad poblacional de la parroquia es de 103,01 habitantes por hectárea, y la densidad poblacional en la zona urbanizada es de 113,5 habitantes por hectárea.

⁵³http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Barrios/demografia_barrio10.htm

Tabla N° 255. *Densidad Poblacional P. Urbana de La Ferroviaria*

* Densidad (Hab./Ha.) 2010	Global	103,01
	Urbana	113,5

Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

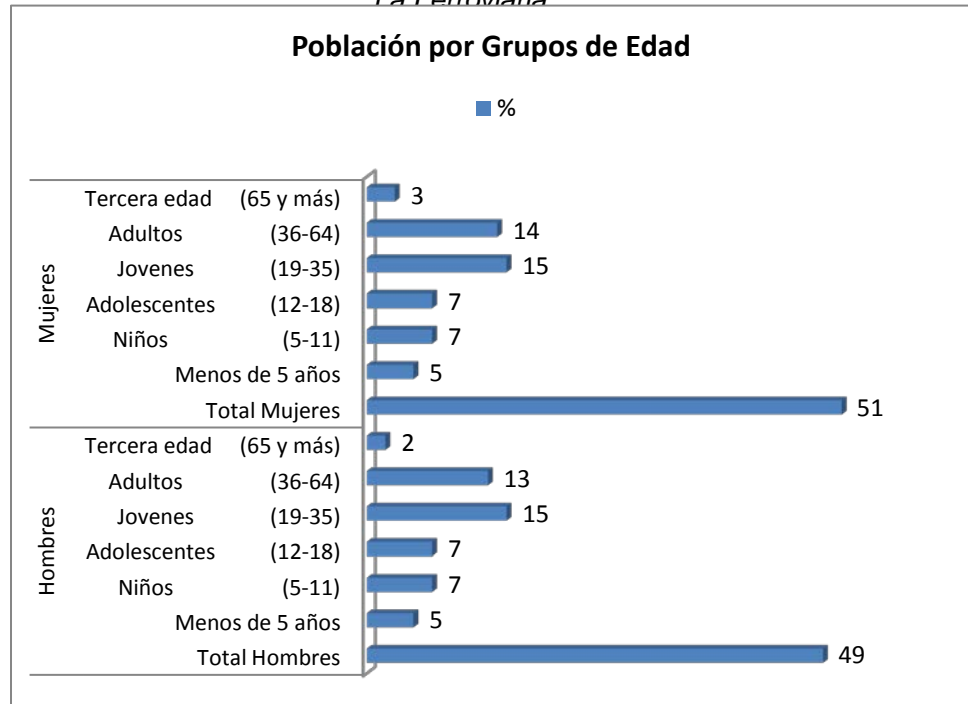
Población por grupos de edad y sexo

Como se observa en la P. Urbana existen 32.091 hombres que corresponde al 49% de la población total y 33.535 mujeres que corresponden al 51% de la población. Existe una leve mayoría de mujeres. Haciendo un análisis más detallado sobre la división de la población por grandes grupos de edad obtenemos que la mayoría de la población son Jóvenes (19-35 años) distribuidos con el 15% para hombres y con el 15% para mujeres, seguidamente se ubica la población adulta (36-64 años) con el 13% para hombres y el 14% para mujeres, en tercer lugar se ubica la población de adolescentes (12-18 años) y niños (5-11 años) con el 7% para hombres y mujeres para ambos grupos de edad. Seguidamente se ubican los menores de 5 años con el 5% para hombres y mujeres y finalmente se ubica la tercera edad (65 y más años) con el 2% para hombres y el 3% mujeres. Podemos concluir que existe un bajo porcentaje de población de la tercera edad en la parroquia mencionada.

Tabla N° 256. *Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana de La Ferroviaria*

Población por Grupos de Edad		%	Total
Hombres	Total Hombres	49	32.091
	Menos de 5 años	5	3.285
	Niños (5-11)	7	4.612
	Adolescentes (12-18)	7	4.403
	Jóvenes (19-35)	15	9.658
	Adultos (36-64)	13	8.393
	Tercera edad (65 y más)	2	1.740
Mujeres	Total Mujeres	51	33.535
	Menos de 5 años	5	3.263
	Niños (5-11)	7	4.468
	Adolescentes (12-18)	7	4.403
	Jóvenes (19-35)	15	9.900
	Adultos (36-64)	14	9.236
	Tercera edad (65 y más)	3	2.265

Gráfico N° 211. Población por Grupos de edad y sexo P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito
Modificado por: RENSS

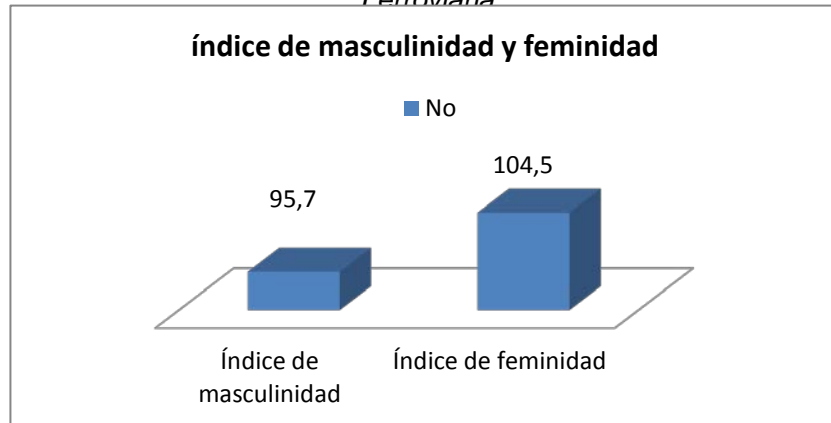
Índice de masculinidad y feminidad

Se observa que en la parroquia por cada 100 hombres hay un total de 104,5 mujeres y por cada 100 mujeres un total de 95,7 hombres lo que permite concluir que hay una leve mayoría femenina.

Tabla N° 257. Índice de masculinidad y feminidad P. Urbana de La Ferroviaria

Índice de masculinidad y feminidad	No
Índice de masculinidad	95,7
Índice de feminidad	104,5

Gráfico N° 212. *Índice de masculinidad y feminidad P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

- **Índices socioeconómicos**

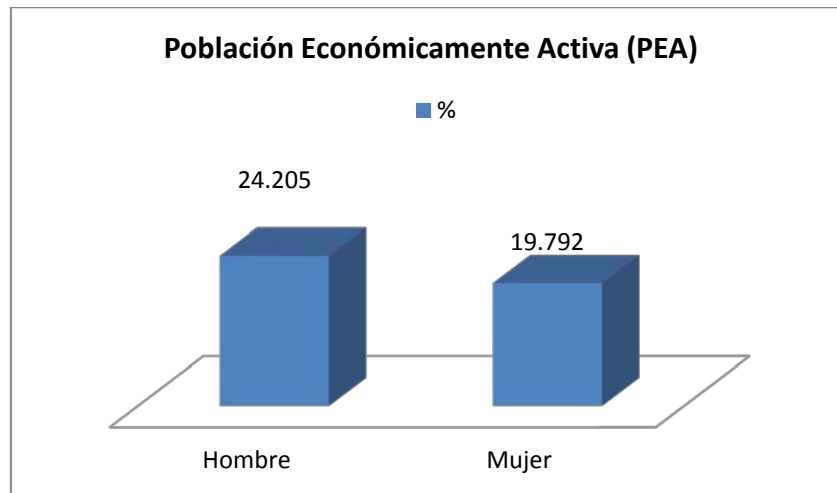
Población Económicamente Activa

Se observa la población económicamente activa de la parroquia consta de 43.997 personas, distribuidas en 55% población masculina y en 45% población femenina.

Tabla N° 258. *Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana de La Ferroviaria*

Población Económicamente Activa (PEA)		%
Total	43.997	100
Hombre	24.205	55
Mujer	19.792	45

Gráfico N° 213. Población Económicamente Activa (PEA) P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

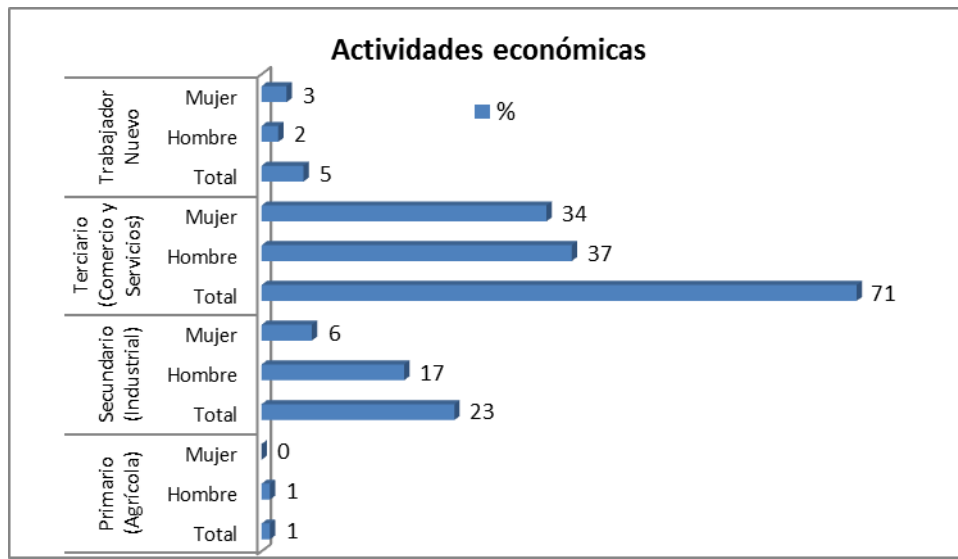
Actividades económicas

Se observa que la mayoría de habitantes de la parroquia se dedica a la actividad del comercio y los servicios con el 82%, seguidamente se ubica la rama industrial con el 13%, seguido por la actividad agrícola con el 3% y finalmente trabajador nuevo con el 3%.

Tabla N° 259. Actividades económicas P. Urbana de La Ferroviaria

Actividades económicas		%	
Primario (Agrícola)	Total	312	1
	Hombre	218	1
	Mujer	94	0
Secundario (Industrial)	Total	6.741	23
	Hombre	5.030	17
	Mujer	1.711	6
Terciario (Comercio y Servicios)	Total	20.608	71
	Hombre	10.773	37
	Mujer	9.835	34
Trabajador Nuevo	Total	1.322	5
	Hombre	625	2
	Mujer	697	3

Gráfico N° 214. Actividades económicas P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito
Modificado por: RENSS

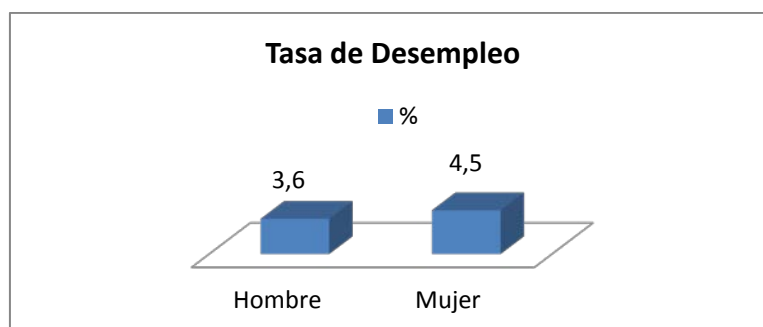
Desempleo

La tasa de desempleo en la parroquia es del 4%. La población masculina tiene una tasa de desempleo del 3,6% mientras que la femenina del 4,5%. Podemos concluir que el desempleo en la parroquia es mayor en las mujeres.

Tabla N° 260. Tasa de Desempleo P. Urbana de La Ferroviaria

Tasa de Desempleo	%
Total	4
Hombre	3,6
Mujer	4,5

Gráfico N° 215. Tasa de Desempleo P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

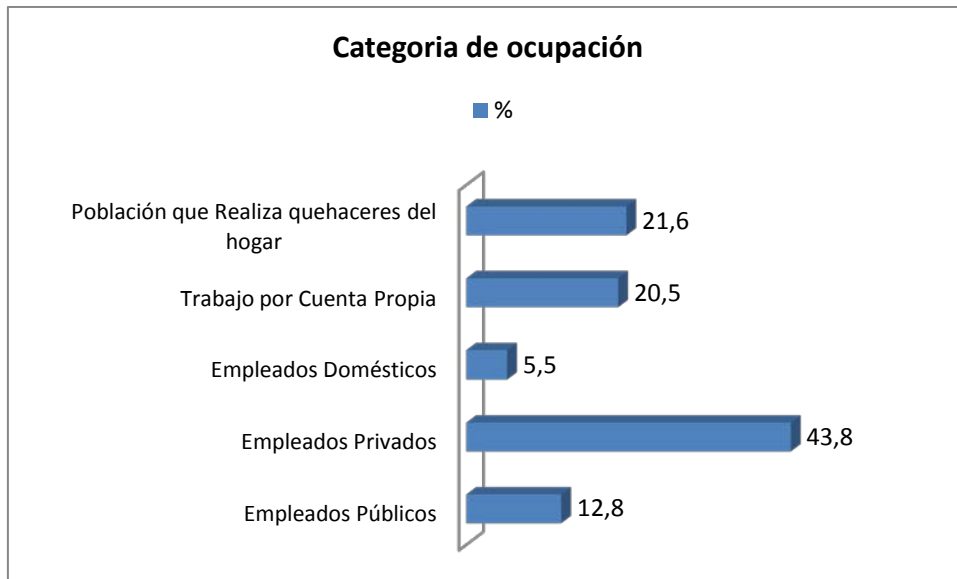
Categoría de Ocupación

La mayor parte de la población de la parroquia son empleados privados con el 43,8%, seguidamente se encuentra la población que realiza quehaceres del hogar con el 21,6%, trabajo por cuenta propia con el 20,5%, con porcentajes menores se encuentra los empleados públicos con el 12,8% y finalmente empleados domésticos con el 5,5%.

Tabla N° 261. *Categoría de ocupación P. Urbana de La Ferroviaria*

Categoría de ocupación		%
Empleados Públicos	Total	12,8
	Hombre	14,2
	Mujer	10,9
Empleados Privados	Total	43,8
	Hombre	48,6
	Mujer	37,4
Empleados Domésticos	Total	5,5
	Hombre	0,4
	Mujer	12,2
Trabajo por Cuenta Propia	Total	20,5
	Hombre	18,9
	Mujer	22,7
Población que Realiza quehaceres del hogar		21,6

Gráfico N° 216. Categoría de ocupación P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

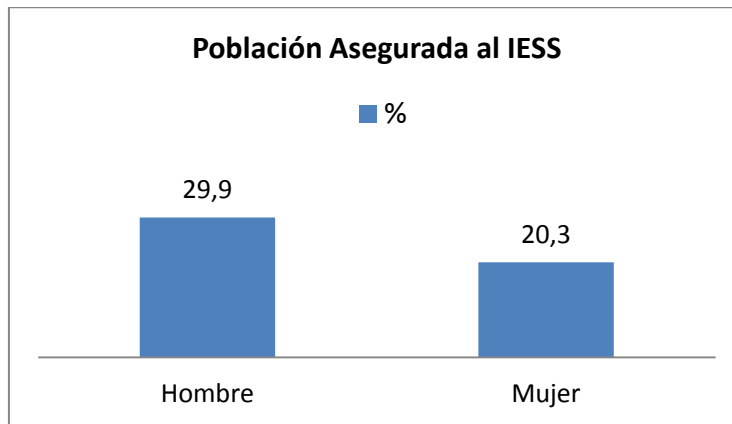
Población asegurada al IESS

Del total de la población de la parroquia solo el 25% se encuentra afiliado al IESS. El 29,9% de la población masculina y el 20,3% la población femenina se encuentra afiliada. Podemos concluir que el porcentaje de afiliación al IESS es bajo en la parroquia.

Tabla N° 262. Población Asegurada al IESS P. Urbana de La Ferroviaria

Población Asegurada al IESS	%
Total	25
Hombre	29,9
Mujer	20,3

Gráfico N° 217. Población Asegurada al IESS P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

- **Servicios básicos**

Cobertura de servicios básicos

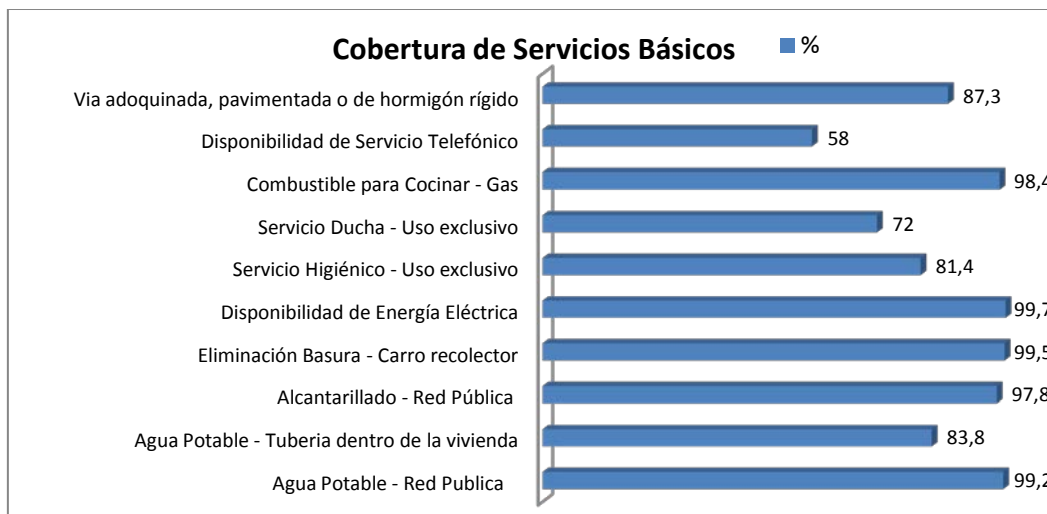
Como se observa en la parroquia la disponibilidad de energía eléctrica tienen una cobertura casi total con el 99,7%, seguidamente se encuentra la eliminación de basura por carro recolector con el 99,5%, la Red Pública de agua potable con el 99,2%. El 98,4% de los hogares utilizan gas para cocinar, el 97,8% posee alcantarillado, el 87% posee una vía adoquinada, pavimentada o de hormigón rígido, el 83,8% reciben agua potable por tubería dentro de la vivienda, el 81,4% posee servicio higiénico de uso exclusivo, el 72% posee servicio de ducha de uso exclusivo y el 58% posee disponibilidad de servicio telefónico. Sin tomar en cuenta la disponibilidad de teléfono que posee un porcentaje medio bajo. Podemos concluir que la cobertura de servicios básicos en la parroquia es alta.

Tabla N° 263. Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana de La Ferroviaria

Cobertura de Servicios Básicos	%
Agua Potable - Red Publica	99,2
Agua Potable - Tubería dentro de la vivienda	83,8
Alcantarillado - Red Pública	97,8
Eliminación Basura - Carro recolector	99,5
Disponibilidad de Energía Eléctrica	99,7
Servicio Higiénico - Uso exclusivo	81,4
Servicio Ducha - Uso exclusivo	72

Combustible para Cocinar - Gas	98,4
Disponibilidad de Servicio Telefónico	58
Vía adoquinada, pavimentada o de hormigón rígido	87,3

Gráfico N° 218. Cobertura de Servicios Básicos P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

Cobertura de servicios complementarios

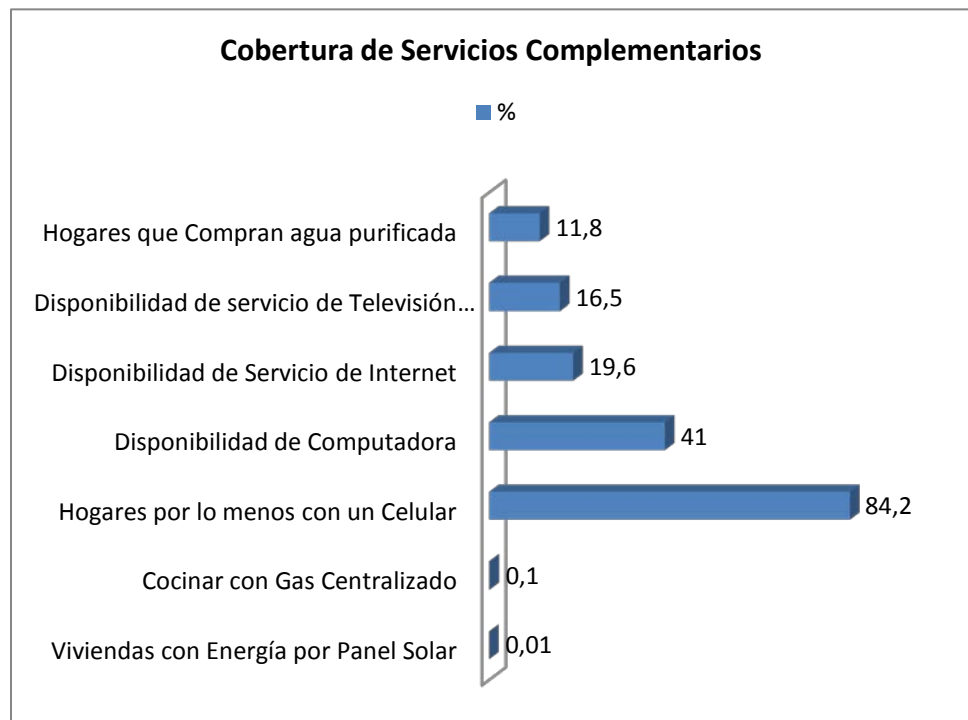
Se observa que el 84,2% de los hogares poseen por lo menos un celular, porcentaje alto. El 41% de los hogares posee disponibilidad de computadora, porcentaje bajo. El 19,6% de los hogares poseen disponibilidad de servicio de internet, lo cual es un porcentaje bastante bajo. El 16,5% de los hogares poseen disponibilidad de servicio de televisión por cable, lo cual es un porcentaje bastante bajo. El 11,8% de los hogares compran agua purificada, porcentaje bastante bajo. Con porcentajes sumamente bajos tenemos que el 0,1% de los hogares cocina con gas centralizado y el 0,01% de las viviendas posee energía por panel solar.

Tabla N° 264. Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana de La Ferroviaria

Cobertura de Servicios Complementarios	%
Viviendas con Energía por Panel Solar	0,01
Cocinar con Gas Centralizado	0,1
Hogares por lo menos con un Celular	84,2

Disponibilidad de Computadora	41
Disponibilidad de Servicio de Internet	19,6
Disponibilidad de servicio de Televisión por Cable	16,5
Hogares que Compran agua purificada	11,8

Gráfico N° 219. Cobertura de Servicios Complementarios P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Municipio de Quito

Modificado por: RENSS

- **Infraestructura**

Establecimientos educativos

En la P. Urbana La Ferroviaria podemos encontrar las siguientes instituciones educativas:

Tabla N° 265. Establecimientos educativos P. Urbana La Ferroviaria

Institución educativa	Dirección	Latitud	Longitud
ERNEST HEMINGWAY	AV. MALDONADO PUJILI 0	-	-

		0,257370353085	78,522516774600
SEGUNDO TORRES	SALCEDO CALLE CUMBE 202 0	-	-
		0,247138888672	78,517638888900
LUDOTECA PADRE VICTOR GRADOS	CAMINOS DE LOS INCAS AV. SIMON BOLIVAR 0	-	-
		0,272666999781	78,509971999600
ALFAMAR	JHON HARNAN PSJ. FIDEL GARCIA 0	-	-
		0,254655100614	78,511675777200
ALFREDO PEREZ GUERRERO	LUISA JORGE ALZAMORA 0	-	-
		0,261776249377	78,514612762600
BELLAVISTA	FRANCISCO MIRANDA EDUARDO MORLEY 0	-	-
		0,258567637258	78,511072926600
BENJAMIN CARRION	ADRIAN NAVARRO FIDEL ANDRADE 0	-	-
		0,263491278514	78,517131629200
BOLIVARIANO	JOAQUIN GUTIERREZ JOSE PERALTA 0	-	-
		0,264434022943	78,523068757200
BOTTICELLI	ABELARDO ANDRADE PALMIRA 0	-	-
		0,260055555293	78,521749999900
CAMILO GALLEGOS TOLEDO	EDUARDO MORLEY Y LUIS MIRANDA ESQUINA FRENTE ESTADIO LA BATEA LUIS MIRANDA Y EDUARDO MORLEY ESQUINA FRENTE ESTADIO LA BATEA 0	-	-
		0,258632747037	78,511458666800
CENTRO ARTESANAL SAN ROQUE	AVENIDA MARISCAL SUCRE CALLE 6 0	-	-
		0,261368770486	78,513236438600
CENTRO DE FORMACION ARTESANAL ROSA VIRGINIA	HUACHO JOSE PERALTA 0	-	-
		0,253680399410	78,519801291700
CLARA JUDITH DE PAREDES	MIGUEL ALONSO MUISNE 0	-	-
		0,252506859017	78,509056877900
CLAUDIO MONTEVERDI	MEDARDO ALFARO HERMANDAD FERROVIARIA 0	-	-
		0,256240138436	78,518466536900
DR.CAMILO GALLEGOS TOLEDO	EDUARDO MORLEY LUIS MIRANDA 0	-	-
		0,258407945662	78,511682034300
EL SEMBRADOR	JOAQUIN GUTIERREZ AV. MALDONADO Y JOSE PERALTA 0	-	-
		0,263712042623	78,523986034000
EMAUS DE FE Y ALEGRIA	JUAN VIZUETETE CAJIAO 0	-	-

		0,243836500794	78,505095987800
EMERSON RALPH WALDO	JHON HARMAN ACCION CIVICA 0	- 0,254332999939	- 78,511111000400
FORESTAL	RIO FRIO AV. SIMON BOLIVAR NUEVA ORIENTAL 0	- 0,256422536164	- 78,502201939400
GOTITAS DE ESPERANZA	LA ALHAMBRA JUAN BAUTISTA AGUIRRE 0	- 0,238823510796	- 78,506116427200
INSTITUTO FISCAL DE EDUCACION ESPECIAL	ARCHER HARMAN J STEPHENSON 0	- 0,258581661086	- 78,519440801500
ISMAEL	NARIZ DEL DIABLO JHON HARMAN 0	- 0,255034766850	- 78,513830669900
JEAN PEAGET A DISTANCIA	BALZAR AV MALDONADO 0	- 0,264365213221	- 78,522992131300
JESUS NIÑO	ANDREZ PEREZ ADRIAN NAVARRO ESQUINA 0	- 0,251086105466	- 78,517241077300
JOHANN STRAUSS	DELFIN TREVIÑO MERCEDES PEREDA Y JOAQUÍN OROZCO 0	- 0,260432086357	- 78,520980078300
JORGE CARRERA ANDRADE	LUISA RICARDO VALDIVIESO 0	- 0,261776249377	- 78,514612762600
JOSE MARIA URBINA	JUAN CUEVA GARCIA ADRIAN NAVARRO 0	- 0,254766277361	- 78,515863315900
JOSE MARIA VELASCO IBARRA	JUAN CUEVA GARCIA ADRIAN NAVARRO 0	- 0,254766277361	- 78,515863315900
JOSE MARIA VELAZ	GUALBERTO PEREZ ANDRES PEREZ 0	- 0,250702113478	- 78,517060963400
LA FORESTAL	CLINICA RÍO FRIO AV SIMÓN BOLÍVAR 0	- 0,256422536164	- 78,502201939400
LA VIÑA	FRANCISCO MOSQUERA GEORGE DAVIS 0	- 0,261005823799	- 78,512891993900
LUCIA BURNEO	PASAJE PUNA ADRIAN NAVARRO 0	- 0,257465754916	- 78,514757275900
MABEL CONDEMARIN	PUNA LUISA 0	- 0,260277999689	- 78,513556000000
MANUEL DE JESUS CALLE	VIRGILIO CASTILLO HOPPE NORTHON 0	- 0,253543180807	- 78,516894253800
MARIA ANGELICA IDROBO	GONZALO MARTI MIGUEL ALONSO 0	- 0,252506859017	- 78,509056877900

OTTO AROSEMENA GOMEZ	VIRGILIO CASTILLO HOPPE NORTON 0	- 0,253543180807	- 78,516894253800
PREYER	ROBERTO THOMSON FRANCISCO MOSQUERA 0	- 0,261368770486	- 78,513236438600
PRIMARIA POPULAR CENIT	HUACHO JOSE PERALTA 0	- 0,254766277361	- 78,515863315900
REPUBLICA DE MEXICO	GUALBERTO PEREZ ANDRES PEREZ 0	- 0,250343351469	- 78,517321483600
SANTA MARIA D MAZZARELLO	DELFIN TREVINO WILLIAN SHUNK 0	- 0,259016861101	- 78,520179304000
SEMILLITAS DEL FUTURO	JHON HARMAN ACCION CIVICA Y JESUCITO 0	- 0,254130247813	- 78,510970892500
TARQUI	GUALBERTO PEREZ ANDRES PEREZ 0	- 0,250343351469	- 78,517321483600
UNE	JUAN BAUTISTA AGUIRRE JUAN VIZUETE 0	- 0,244476694668	- 78,503756746000
VICENTE ROCAFUERTE	HELIODORO AYALA Y NARIZ DEL DIABLO 0	- 0,262252582561	- 78,516332657600
ZEUS	HERMANDAD FERROVIARIA MEDARDO ALFARO 0	- 0,256259877421	- 78,517948410400
CENTRO DE CAPACITACION OCUPACIONAL MUSICARTE	GONZALO DIAZ DE PINEDA PEDRO DE ALFARO 0	- 0,242527777895	- 78,521305555600

Fuente: Sistema Nacional de Información

Modificado por: RENSS

Infraestructura de salud

En la parroquia se pueden considerar los siguientes puntos de salud:

Tabla N° 266. Centros de salud P. Urbana de La Ferroviaria

Circuito	Centro de salud	Latitud	Longitud
LA FERROVIARIA	CHIRIYACU ALTO	- 0,252614000000	-78,508661000000

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Tabla N° 267. Centros de rehabilitación P. Urbana de La Ferroviaria

Circuito	Tipo de centro	Latitud	Longitud
CHILIBULO-SAN BORTOLO- CHIMBACALLE-LA ARGELIA- SOLANDA-LLOA-LA MENA-LA MAGDALENA-LA FERROVIARIA	Centro de Adolescentes Infraactores (CAI)	- 0,286875732994	- -78,526282731200
CHILIBULO-SAN BORTOLO- CHIMBACALLE-LA ARGELIA- SOLANDA-LLOA-LA MENA-LA MAGDALENA-LA FERROVIARIA	Centros de Rehabilitación Social (CRS)	- 0,249504206722	- -78,528296838600

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Unidad de policía comunitaria

En la parroquia existen nueve Unidades de Policía Comunitaria de acuerdo al SNI.

Infraestructura deportiva

En la parroquia se encuentra la siguiente infraestructura deportiva:

Tabla N° 268. Infraestructura Deportiva P. Urbana de La Ferroviaria

Infraestructura Deportiva	Latitud	Longitud
CANCHA DE INDOR DEL RECREO	- 0,262472222000	- 78,521777778000
CANCHA DEL BARRIO EL RECREO	- 0,262305556000	- 78,522111111000
CANCHA DEL TRIANGULO	- 0,262888889000	- 78,513444444000
CANCHA FORESTAL ALTA	- 0,258333333000	- 78,503527778000
CANCHA MEDIA LUNA	- 0,255833333000	- 78,520277778000
CANCHA MULTIPLE DEL RECREO	- 0,260555556000	- 78,521388889000
CANCHA SIXTO DURAN BALLEEN	- 0,258444444000	- 78,518750000000
CANCHAS CARLOS OQUENDO LA CUADRADA	- 0,256666667000	- 78,514777778000
CANCHAS DE LA FERROVIARIA ALTA	- 0,263666667000	- 78,517388889000

CANCHAS DE LA FORESTAL	0,255111111000	78,504138889000
CANCHAS DE LA UGALDE	0,258333333000	78,521111111000
CANCHAS DEL BARRIO MIRADOR DE CHAGUARQUINGO	0,248472222000	78,503444444000
CANCHAS DEL BARRIO TARQUI LAS ANTENAS	0,265805556000	78,508527778000
CANCHAS DEL RECREO	0,261805556000	78,522694444000
CANCHAS DEL TRIANGULO	0,264777778000	78,513583333000
CANCHAS FERROVIARIA ALTA SECTOR LAS ANTENAS	0,264388889000	78,510444444000
CANCHAS LIGA BARRIAL LA CLEMENCIA	-	-
CANCHAS MIRADOR DE PUENGASI	0,250111111000	78,503416667000
CANCHAS PLAN PILOTO CHIRIYACU SECTOR 200 CASAS	0,252638889000	78,517444444000
ESTADIO UNION DE CIUDADELAS LULUNCOTO ALTO	0,242638889000	78,504222222000
LIGA DEP BARRIAL SAN PATRICIO DE PUENGASI	0,254444444000	78,502861111000
LIGA DEPORTIVA ORIENTAL ESTADIO LA BATEA	0,258916667000	78,512305556000
PARQUE LAS MALLAS	0,255416667000	78,518972222000
PARQUE RECREO SUR	0,265555556000	78,523555556000
QUITO LUZ DE AMERICA	0,263416667000	78,522194444000

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Cobertura móvil

En la parroquia podemos encontrar el siguiente circuito de cobertura móvil:

Tabla N° 269. *Circuito de cobertura móvil P. Urbana de La Ferroviaria*

Circuito	Sitio cobertura	Latitud	Longitud
----------	-----------------	---------	----------

LA FERROVIARIA	RECREO	-	-
		0,257944000000	78,522142000000
LA FERROVIARIA	FERROVIARIA_ALTA	-	-
		0,251667000000	78,516278000000
LA FERROVIARIA	FORESTAL	-	-
		0,255528000000	78,519611000000
LA FERROVIARIA	MICRO_SIMON_BOLIV_3A	-	-
		0,251806000000	78,504222000000
LA FERROVIARIA	RECREO	-	-
		0,257944000000	78,522139000000

Fuente: Sistema Nacional de Información

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Actores relevantes – Área de estudio Directa**

Tabla N° 270. *Tabla de Actores relevantes del sector P. Urbana de La Ferroviaria*

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO	CONTACTO	GPS	REFERENCIA
Ing. Sergio Dilo	Campamento La Forestal EPMMOP	Jefe de Obra civil de EPMMOP	0998139385 (María Reyes)	777896-9971268	Av. Simón Bolívar y Forestal S/N
Iban Álvarez	Colegio Nacional Mixto La Forestal	Rector	3121426	0777983-9971680	Calle Riofrío y Eloy Alfaro S-956
Victoria Cevallos	Comité Barrial Santa Faz	Secretaria	995860676	0778236-9971642	Calle Clínica Riofrío, lote 58
Paulina Quito	Compañía de transporte FORESRUTA	Presidenta	Puente peatonal La forestal	077804-9971873	Av. Simón Bolívar y Pompeya
Obstetra Paul Cruz	Sub Centro de Salud LA Forestal	Coordinador de la Unidad Operativa	2648673	0777744-9971853	Calle Chiclán y Amaguas E9-310
Capitán Cristian Panchi	UPC La Forestal	Encargado zona ferroviaria	2348772	777788-9971821	Av. Simón Bolívar y Pompeya
Sub oficial	UPC San Patricio	Encargado		777964-	Junto al centro infantil

Manuel Dolcin		UPC		9972000	
Sra. Ana Morero	Comité Barrial Santa Faz	Presidenta			
Sr. Segundo Silva	Comité Barrial San Patricio de Puengasí	Presidente			
Sr. Aguirre	Comité Barrial San Patricio de Puengasí	Tesorero	0996109515		
Sr. Guillermo Cataña	Liga Barrial San Patricio de Puengasí				
Sra. Luz Telemea	Comité barrial La Forestal	Presidenta			Jaime Chiluisa (dice otra persona)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

- **Descripción del sector**

Se pudo constatar que en los barrios La Forestal, San Francisco de Puengasí y Santa Faz tiene influencia directa el CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL DE EMASEO. La densidad poblacional del sector es alta. En dos de los barrios La Forestal y San Francisco se pudo constatar dinámicas similares en torno a la densidad poblacional y al uso residencial del suelo sin embargo el sector de la Forestal es mucho más comercial, encontrando gran cantidad de pequeños negocios como tiendas, farmacias, cyber, etc. a diferencia del barrio Santa Faz que tiene una densidad poblacional mucho más baja y que incluso combina un uso de suelo residencial con un uso agrícola ya que se da crianza de animales menores, este barrio demuestra condiciones económicas de carencia en comparación con los otros dos.

- **Población encuestada**

Cabe recalcar que las condiciones demográficas en cuanto a densidad poblacional son altas por lo cual se aplicó como técnica un muestreo aleatorio simple. Sin embargo nos encontramos con una condicionante básica en la aplicación de encuestas: debido a que la encuesta se aplicó en horarios laborables se encontró mayor cantidad de amas de casa. La encuesta se aplicó a las siguientes personas:

Tabla N° 271. *Personas encuestadas P. Urbana de La Ferroviaria*

Nombre	Edad	Profesión	Barrio	X	Y
Mónica Orozco	29	Ama de casa	Santa Faz	0778180	9971477
Silvana Changoluisa	18	Bachiller	Santa Faz	0778236	9971642
Jessenia Carrillo	23	Técnico Industrial	Santa Faz	0778153	9971653
Nancy Cayambe	26	Ama de casa	Santa Faz	0778306	9971636
Verónica Lahuate	34	Comerciante	San Patricio de Puengasí	0777960	9971678
María Toaza	34	Ama de casa	San Patricio de Puengasí	0777972	9971691
Luis Altamirano	27	Recicladora	San Patricio de Puengasí	0778064	9971817
Héctor Carrasco	63	Comerciante	San Patricio de Puengasí	0778077	9971740
Julio Yandon	22	Bodeguero	San Patricio de Puengasí	0778011	9971905
Nancy Guanotasig	40	Comerciante	San Patricio de Puengasí	0778057	9971895
Daniel Hurtado	22	Estudiante Universitario	San Patricio de Puengasí	0778049	9971878
María Pila	23	Ama de casa	San Patricio de Puengasí	0778012	9971701
Carmen Chango	67	Ama de casa	San Patricio de Puengasí	0778014	9971707
Rosa Sanguña	52	Recicladora	San Patricio de Puengasí	0777999	9971836
María Jaya	55	Ama de casa	La Forestal	0777828	9971410
Vicente Villalba	51	Jubilado	La Forestal	777776	9971725
Inés Calvopiña	53	Comerciante	La Forestal	0777761	9971678
Carmen Pinzaga	35	Ama de casa	La Forestal	0777763	9971674
Patricia Quimbilita	22	Comerciante	La Forestal	0777759	9971598
Carmen Olmos	20	Estudiante Universitario	La Forestal	0777819	9971515

Marla Maigua	23	Ama de casa	La Forestal		
Jefferson Aimacaña	20	Bachiller	La Forestal	0777812	9971421
Blanca Benavides	55	Comerciante	La Forestal	0777762	9971557
María Dolores Sangucho	62	Ama de casa	La Forestal	0777770	9971655
Luis Páez	52	Mecánico	La Forestal	0777790	9971608
María Chacón	46	Ama de casa	La Forestal	0777769	9971562

Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 272. *Instituciones- Empresas encuestadas P. Urbana de La Ferroviaria*

Nombre	Edad	Barrio	Empresa-institución	X	Y
Darwin Martínez	31	La Forestal	Restaurante Julita	0777868	9971859
Juan Carlos Morales	33	La Forestal	Compañía de transporte FOESRUTA	077804	9971837
Elsa Chacón	39	La Forestal	Bazar y papelería Nueva Generación	0777777	9971721
Verónica Illicachy	19	La Forestal	Frutería	0777771	9971700
Lorena Escobar	32	La Forestal	Sub centro de salud	0777744	9971853
Sandra Masapanta	27	La Forestal	Cabinas-internet	0777771	9971810
Iván Álvarez	68	San Patricio de Puengasí	Colegio Fiscal Forestal	0777983	9971680
Olga Sa de Noriega	54	San Patricio de Puengasí	Famosos Hornados de Mama Olguita	0777869	9971864
Martha Vivas	50	San Patricio de Puengasí	Centro infantil del Buen Vivir Arcoíris de los Sueños	0777969	9971990

Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 273. *No se aplica (NSA) P. Urbana de La Ferroviaria*

Barrio	No se aplica	X	Y
San Patricio Puengasí	Bazar	077978	9971939
San Patricio Puengasí	casa	0778031	9971674
San Patricio Puengasí	casa	0778032	9971681
San Patricio Puengasí	Bazar	0778022	9971705
San Patricio Puengasí	casa	0778004	9971748
San Patricio Puengasí	casa	0778012	9971759
San Patricio Puengasí	casa	0778009	9971778
San Patricio Puengasí	casa	0778003	9971793
San Patricio Puengasí	casa	0777995	9971794
San Patricio Puengasí	casa	0778001	9971806
San Patricio Puengasí	casa	0777964	9971707
San Patricio Puengasí	casa	0777946	9971751
La Forestal	casa	0777797	9971850
La Forestal	casa	0777772	9971573
La Forestal	carpintería y cerrajería	0777845	9971446
La Forestal	casa	0777762	9971705
La Forestal	Cabinas	0777764	9971693
La Forestal	Peluquería	0777775	9971675
La Forestal	casa	0777837	9971501
Santa Faz	casa	0778137	9971660
Santa Faz	casa	0778142	9971660
Santa Faz	casa	0778248	9971626
Santa Faz	casa	0778245	9971606
Santa Faz	casa	0778203	9971532
Santa Faz	casa	0778193	9971506
Santa Faz	casa	0778279	9971615

Fuente: Investigación de campo

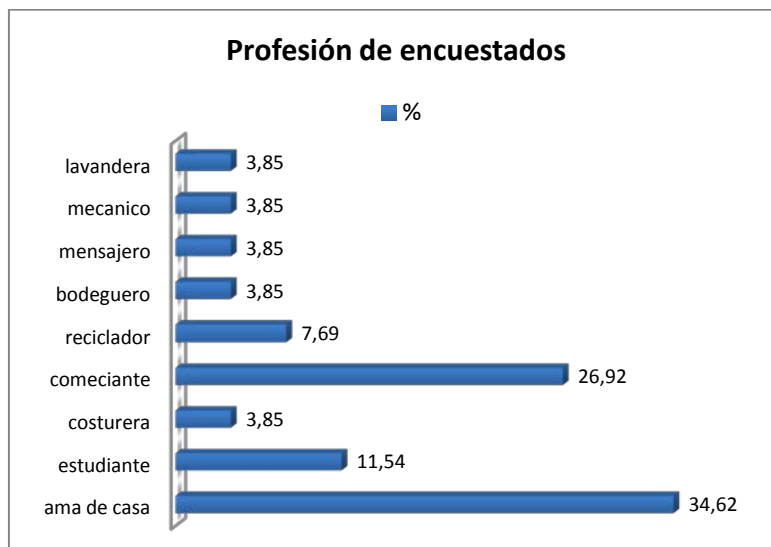
Modificado por: RENSS

Oficios y profesiones de encuestados

Tabla N° 274. *Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana de La Ferroviaria*

Profesiones de encuestados	%	Total
ama de casa	34,62	9
estudiante	11,54	3
costurera	3,85	1
comerciante	26,92	7
reciclador	7,69	2
bodeguero	3,85	1
mensajero	3,85	1
mecánico	3,85	1
lavandera	3,85	1
total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 220. *Oficios y profesiones de encuestados P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Se aprecia que, y de acuerdo a algunas condicionantes como los horarios de aplicación de la encuesta, encontramos que las personas encuetadas tienen diversas profesiones, entre ellas amas de casa con el 34,62%; seguidas de comerciantes, que por lo general son pequeñas tiendas de abarrotes, con el 26,92%; después estudiantes con el 11,54%, recicladores con el

7,69%, y finalmente tanto costurera como bodeguero, mensajero, mecánico y lavandera cada uno con el 3,85% respectivamente.

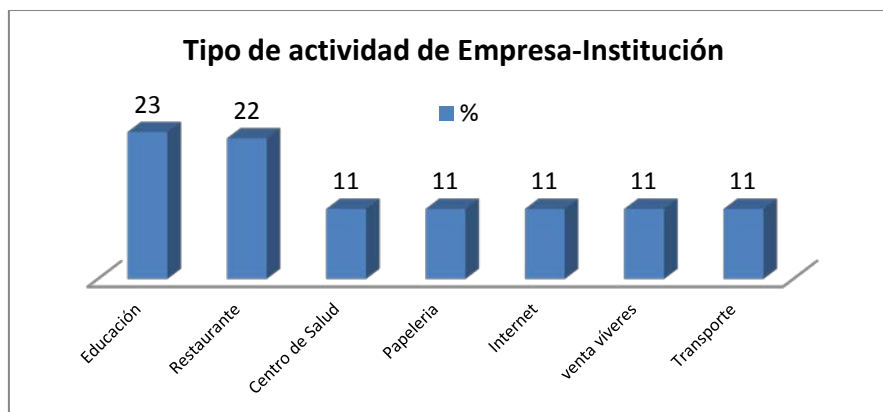
Tipo de actividad de las empresas e instituciones encuestadas

Se observa que de las empresas e instituciones encuestadas el 23% corresponden a instituciones educativas, el 22% a Restaurantes, con el 11% tenemos a Centro de salud, papelería, internet, venta de víveres y transporte.

Tabla N° 275. Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana de La Ferroviaria

Tipo de actividad de Empresa-Institución	%	Total
Educación	23	2
Restaurante	22	2
Centro de Salud	11	1
Papelería	11	1
Internet	11	1
venta víveres	11	1
Transporte	11	1
total	100	9
NSA		26

Gráfico N° 221. Tipo de actividad de Empresa e Institución encuestada P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

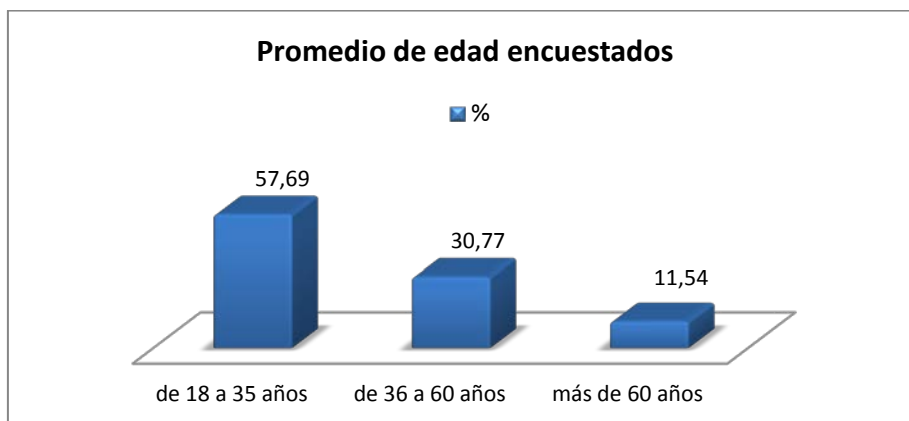
Edad de encuestados

El promedio de edad de las personas encuestadas es del 57,69% para personas de entre 18 y 35 años; un 30,77% de personas de entre 36 y 60 años, y finalmente personas mayores de 60 años con el 11,54% restante.

Tabla N° 276. *Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Edad encuestados	%	Total
de 18 a 35 años	57,69	15
de 36 a 60 años	30,77	8
más de 60 años	11,54	3
total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 222. *Edad de encuestados- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

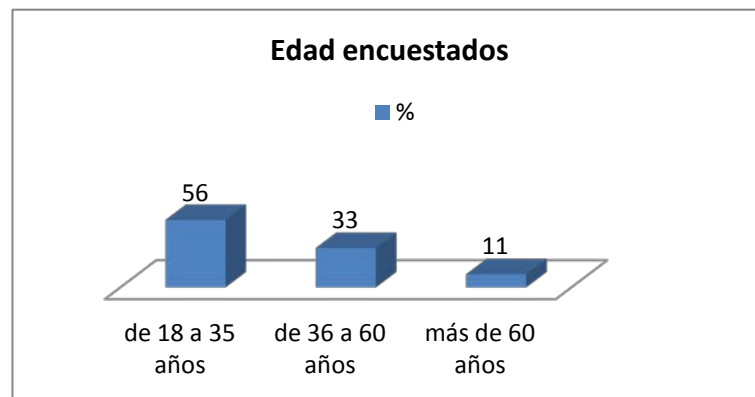
El promedio de edad de las personas encuestadas en empresas e instituciones es de un 56% de personas de entre 18 a 35 años, un 33% de personas entre 36 a 60 años de edad y un 11% de personas mayores de 60 años.

Tabla N° 277. *Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*

Edad encuestados	%	Total
------------------	---	-------

de 18 a 35 años	56	5
de 36 a 60 años	33	3
más de 60 años	11	1
total	100	9
NSA	26	

Gráfico N° 223. Edad de encuestados- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

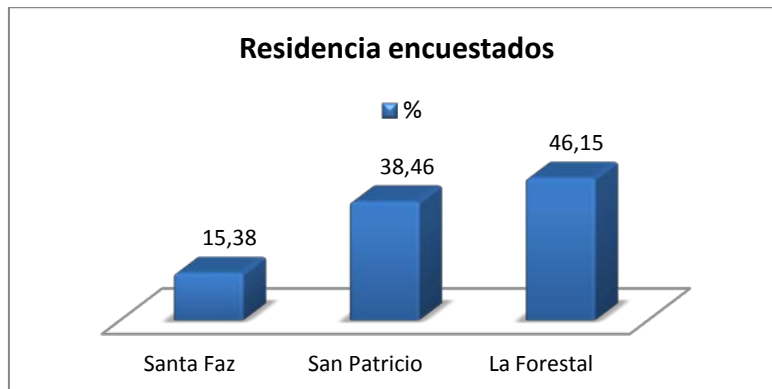
Residencia de encuestados

Se aprecia que el 46,15% de encuestados residen en el barrio La Forestal; el 38,46% en el barrio San Patricio de Puengasí y el 15,38% restante en el barrio Santa Faz.

Tabla N° 278. Residencia encuestados Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria

Residencia encuestados	%	Total
Santa Faz	15,38	4
San Patricio	38,46	10
La Forestal	46,15	12
Total	100	26
NSA	26	

Gráfico N° 224. *Residencia encuestados - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

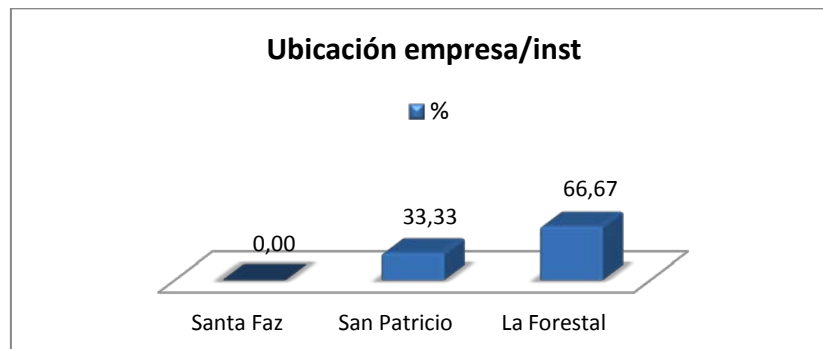
Ubicación empresas e instituciones encuestadas

Se observa que el 66,67% de empresas e instituciones encuestadas se ubican en el barrio La forestal y el 33,33% restantes en el barrio San Patricio de Puengasí, lo que confirma las hipótesis planteadas anteriormente en torno al uso de suelo.

Tabla N° 279. *Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana de La Ferroviaria*

Ubicación empresa/inst	%	Total
Santa Faz	0,00	0
San Patricio	33,33	3
La Forestal	66,67	6
Total	100	9

Gráfico N° 225. *Ubicación empresas e instituciones encuestadas P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

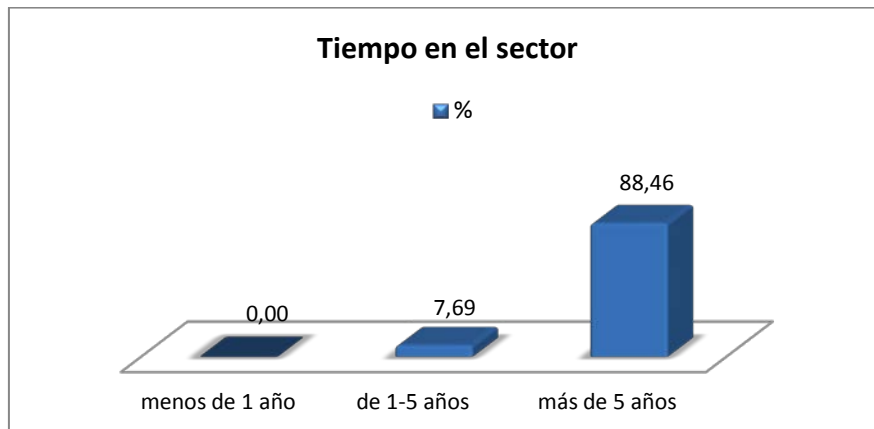
Tiempo de permanencia en el sector

Se observa que el 88,46% de personas encuestadas han vivido en el sector más de 5 años lo que da mayor confianza sobre los resultados de las encuestas pues han palpado todo el proceso de consolidación del proyecto; el 7,69% restante ha vivido en el lugar entre 1 y 5 años.

Tabla N° 280. *Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Tiempo en el sector	%	Total
menos de 1 año	0,00	1
de 1-5 años	7,69	2
más de 5 años	88,46	23
Total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 226. *Tiempo de habitar en el sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

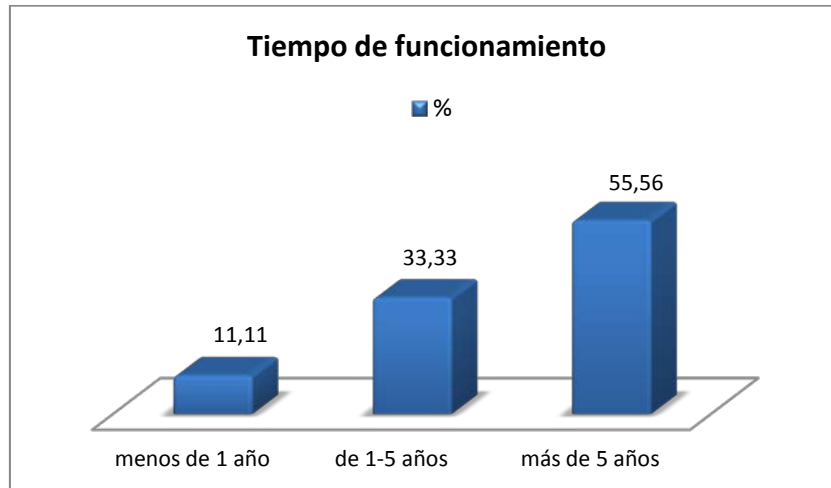
Modificado por: RENSS

Tabla N° 281. *Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*

Tiempo en el sector	%	Total
menos de 1 año	11,11	1
de 1-5 años	33,33	3

más de 5 años	55,56	5
Total	100	9

Gráfico N° 227. *Tiempo de permanencia en el sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Se aprecia que el 55,56% de empresas han estado en el sector por más de 5 años; el 33,33% han estado en el sector entre 1 y 5 años y el 11,11% restante durante menos de un año.

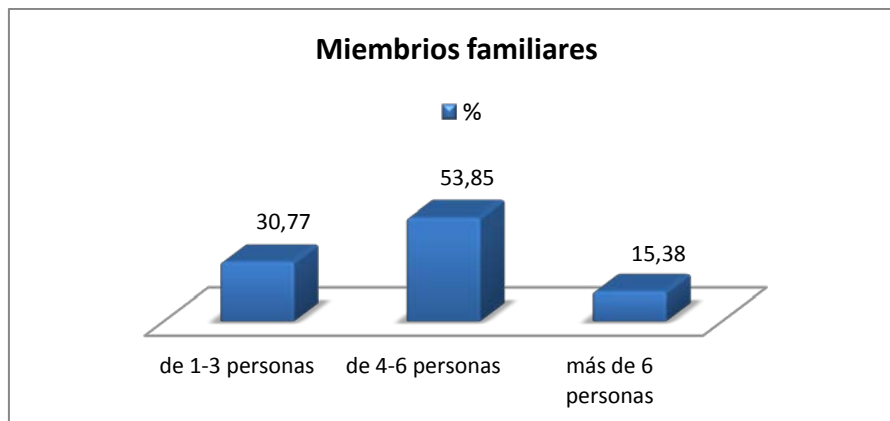
Miembros familiares

Se observa que las familias encuestadas están formadas primeramente por familias de entre 4 y 6 personas con el 53,85%; seguidas de familias de entre 1 y 3 integrantes con el 30,77% y finalmente familias de más de 6 personas con el 15,38%.

Tabla N° 282. *Miembros familiares P. Urbana de La Ferroviaria*

Miembros familiares	%	Total
de 1-3 personas	30,77	8
de 4-6 personas	53,85	14
más de 6 personas	15,38	4
Total	100	26

Gráfico N° 228. Miembros familiares P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

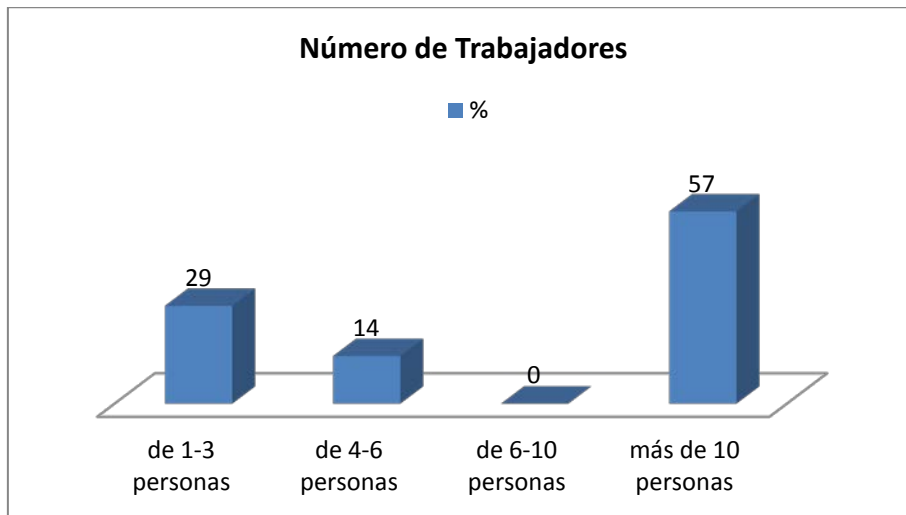
Número de trabajadores

Se observa que el 57% de las empresas e instituciones encuestadas poseen más de 10 trabajadores, el 29% posee de 1 a 3 trabajadores y el 14% de 4 a 6 trabajadores.

Tabla N° 283. Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Número de Trabajadores	%	Total
de 1-3 personas	29	5
de 4-6 personas	14	1
de 6-10 personas	0	1
más de 10 personas	57	2
Total	100	9
NSA		26

Gráfico N° 229. Número de trabajadores- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

2.4.4.1. Descripción socio-económica

El sector está compuesto por barrios populares y posee una densidad poblacional alta con excepción de Santa faz donde aún se convive con formas agrícolas básicas se puede encontrar pocas casas incluso algunas con mucho tiempo de antigüedad con formas tradicionales de construcción de la vivienda en la que se emplea materiales como bareque y teja, sin embargo incrementa el tipo de arquitectura típica de barrios populares de la sierra ecuatoriana. Las personas que habitan en el sector Santa Faz tienen como principales ocupaciones los quehaceres domésticos, poca agricultura y crianza de animales menores.

Hay un alto componente indígena y mestizo entre la población. El lugar es mayoritariamente residencial, en el barrio Santa Faz no hay tiendas, en el barrio San Patricio de Amagás hay un pequeño movimiento comercial caracterizado por tiendas de abarrotes e internet y finalmente el sector de La Forestal que se caracteriza por tener gran movimiento comercial entre tiendas, locales de comida, papelerías, farmacias, tercenas, internet, etc.

Actividades económicas del sector

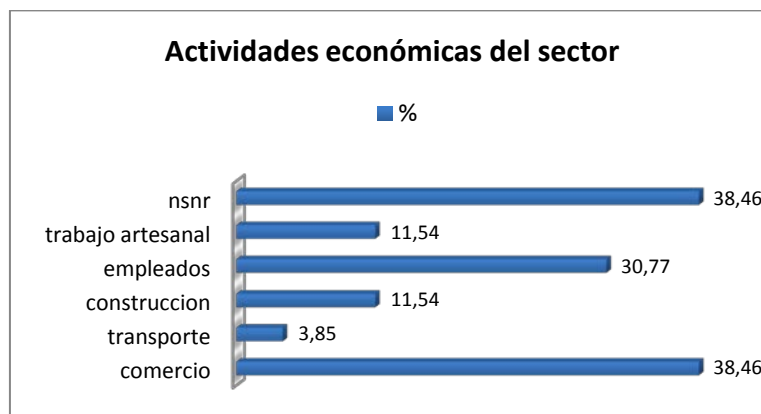
Según la opinión de los encuestados las actividades principales de la población del sector son:

Tabla N° 284. *Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Actividades económicas del sector	%	Total
comercio	38,46	10

transporte	3,85	1
construcción	11,54	3
empleados	30,77	8
trabajo artesanal	11,54	3
nsnr	38,46	10
total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 230. Actividades económicas de la población del sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

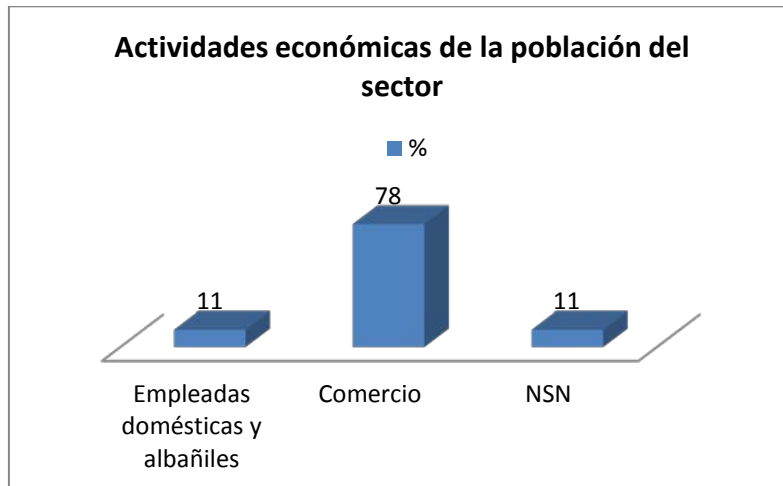
Se aprecia que la actividad económica con mayor preponderancia es el comercio (formal e informal) con el 38,46%, con menor índice están los empleados públicos y privados con el 30,77% después la construcción y el trabajo artesanal como cerrajeros, mecánicos, etc.; ambas con el 11,54%. Seguido por transportistas como choferes con el 3,85%.

Tabla N° 285. Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Actividades económicas de la población del sector	%	Total
Empleadas domésticas	11	1
Comercio	78	7
NSN	11	1
total	100	9

NSA	26
-----	----

Gráfico N° 231. Actividades económicas de la población del sector - Encuesta Empresas e Instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tenemos como resultados que el 78% de los encuestados opina que la mayoría de la población se dedica al comercio formal e informal, el 11% empleada doméstica y albañiles y el 11% no sabe o no responde.

Servicios Básicos e infraestructura

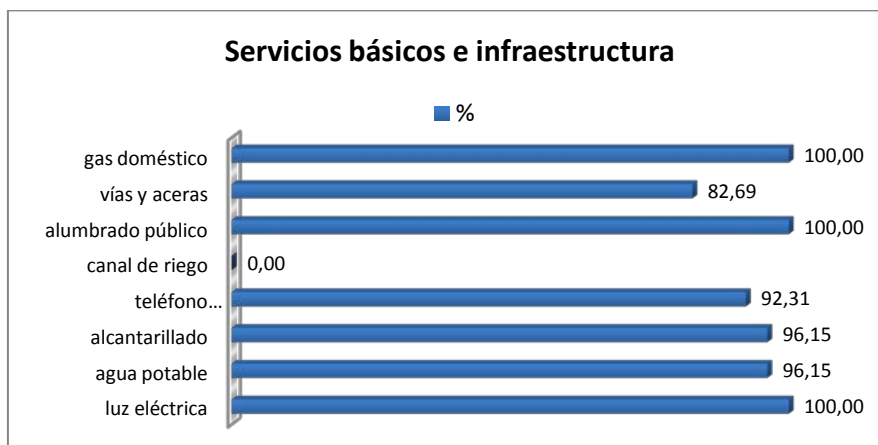
De acuerdo a la población encuestada, la realidad de la cobertura de los servicios básicos se manifiesta de la siguiente forma: luz eléctrica, alumbrado público y gas doméstico con el 100%; el alcantarillado y el agua potable con el 96,15% de cobertura; el teléfono convencional con el 92,31%; vías y aceras con el 82,69% sobre todo debido a su deterioro. Aunque cabe recalcar que en el Barrio Santa Faz no existen vías y aceras adoquinadas o pavimentadas, de igual se evidenció viviendas sin alcantarillado ni agua potable en el mismo barrio.

Tabla N° 286. *Servicios básicos e infraestructura - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Servicios básicos e infraestructura	%	Total
luz eléctrica	100,00	26
agua potable	96,15	25

alcantarillado	96,15	25
teléfono convencional	92,31	24
alumbrado público	100,00	26
vías y aceras	82,69	21,5
gas doméstico	100,00	26
total	100	26
NSA	26	

Gráfico N° 232. Servicios básicos e infraestructura- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

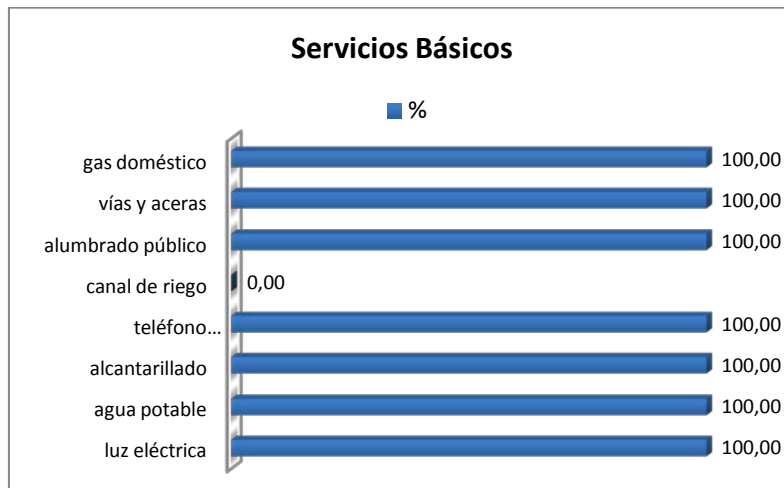
Se aprecia que, para las empresas e instituciones encuestadas los servicios básicos se presentan de la siguiente manera: luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, teléfono convencional, alumbrado público, vías y aceras y gas doméstico toda ellas con el 100% de cobertura.

Tabla N° 287. Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Servicios básicos e infraestructura	%	Total
luz eléctrica	100,00	9
agua potable	100,00	9
alcantarillado	100,00	9
teléfono convencional	100,00	9
alumbrado público	100,00	9
vías y aceras	100,00	9

gas doméstico	100,00	9
total	100	9

Gráfico N° 233. Servicios básicos e infraestructura- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Organizaciones sociales en el sector

Se aprecia que la presencia de organizaciones sociales en el sector es baja, destacándose en primer lugar las de tipo político con el 84,62% que se manifiesta como directiva barrial/comité Pro mejoras del barrio, en segundo lugar estarían las organizaciones deportivas con el 65,38% expresadas en liga barrial de futbol y equipos de futbol y finalmente con el 7,69% restante organizaciones culturales.

Tabla N° 288. Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria

Organizaciones sociales del sector	%	Total
políticas	84,62	22
culturales	7,69	2
deportivas	65,38	17
educativas	0,00	0
productivas	0,00	0

otras	0,00	0
total	100	26
NSA	26	

Gráfico N° 234. Organizaciones sociales del sector- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Se aprecia que para las empresas e instituciones encuestadas las organizaciones políticas en torno a la directiva barrial son las de mayor presencia con el 77,78% seguida de la deportiva con el 44,44%; culturales con el 22,22% y finalmente educativas con el 11,11%.

Tabla N° 289. Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Organizaciones sociales del sector	%	Total
políticas	77,78	7
culturales	22,22	2
deportivas	44,44	4
educativas	11,11	1
productivas	0,00	0
otras	0,00	0
total	100	9
NSA	26	

Gráfico N° 235. Organizaciones sociales del sector- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo
Modificado por: RENSS

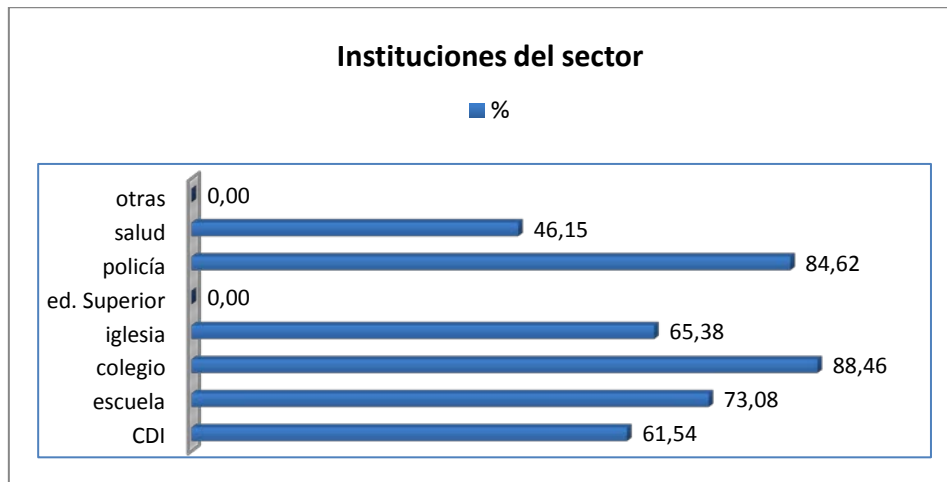
Instituciones del sector

Como podemos apreciar son algunas las instituciones del sector, en cuanto a la presencia de las instituciones en los imaginarios de la población está en primer lugar un colegio con el 88,46% seguido de la policía con el 84,46%; una escuela con el 73,08%; después la iglesia con el 65,38% seguida de un CDI con el 61,54% finalmente el centro de salud con el 46,15%.

Tabla N° 290. Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria

Instituciones del sector	%	Total
CDI	61,54	16
escuela	73,08	19
colegio	88,46	23
iglesia	65,38	17
ed. Superior	0,00	0
policía	84,62	22
salud	46,15	12
otras	0,00	0
total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 236. *Instituciones del sector - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

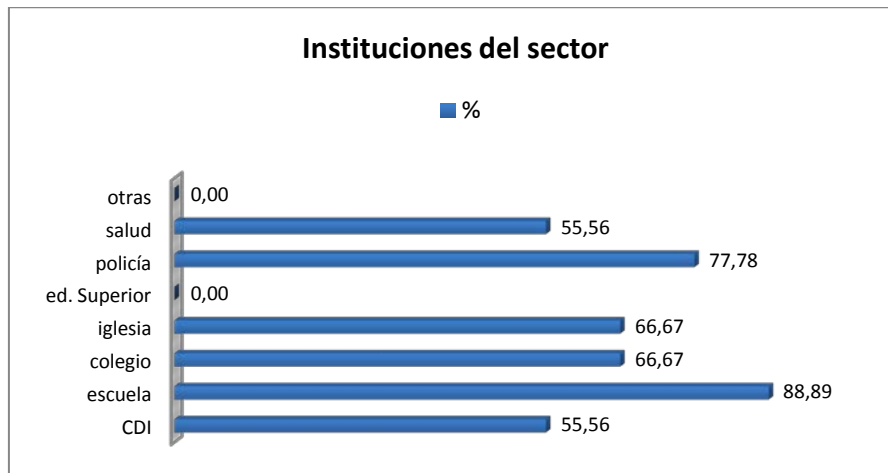
Modificado por: RENSS

Se aprecia que las empresas e instituciones están presentes en el imaginario de las personas encuestadas de la siguiente forma: la escuela con el 88,89%; la policía con el 77,78%, el colegio y la iglesia ambos con el 66,67%; el CDI y el centro de salud ambos con el 55,56%.

Tabla N° 291. *Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*

Instituciones del sector	%	Total
CDI	55,56	5
escuela	88,89	8
colegio	66,67	6
iglesia	66,67	6
ed. Superior	0,00	0
policía	77,78	7
salud	55,56	5
otras	0,00	0
total	100	9
NSA		26

Gráfico N° 237. Instituciones del sector - Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

2.4.4.2. Opinión de la población con relación al proyecto

Antecedentes

EMASEO brinda tres servicios principalmente:

- Recolección de basura puerta a puerta (a pie de vereda)
- Recolección a mayores productores
- Barrido manual y mecánico

La cobertura del servicio es en todo el Distrito Metropolitano de Quito, en las ocho administraciones zonales. Además brinda una serie de servicios complementarios.

El Centro de operaciones básicamente es el lugar de estacionamiento y donde se realiza el mantenimiento de los vehículos recolectores de basura. Desde este lugar los vehículos salen diariamente a recorrer las rutas asignadas.

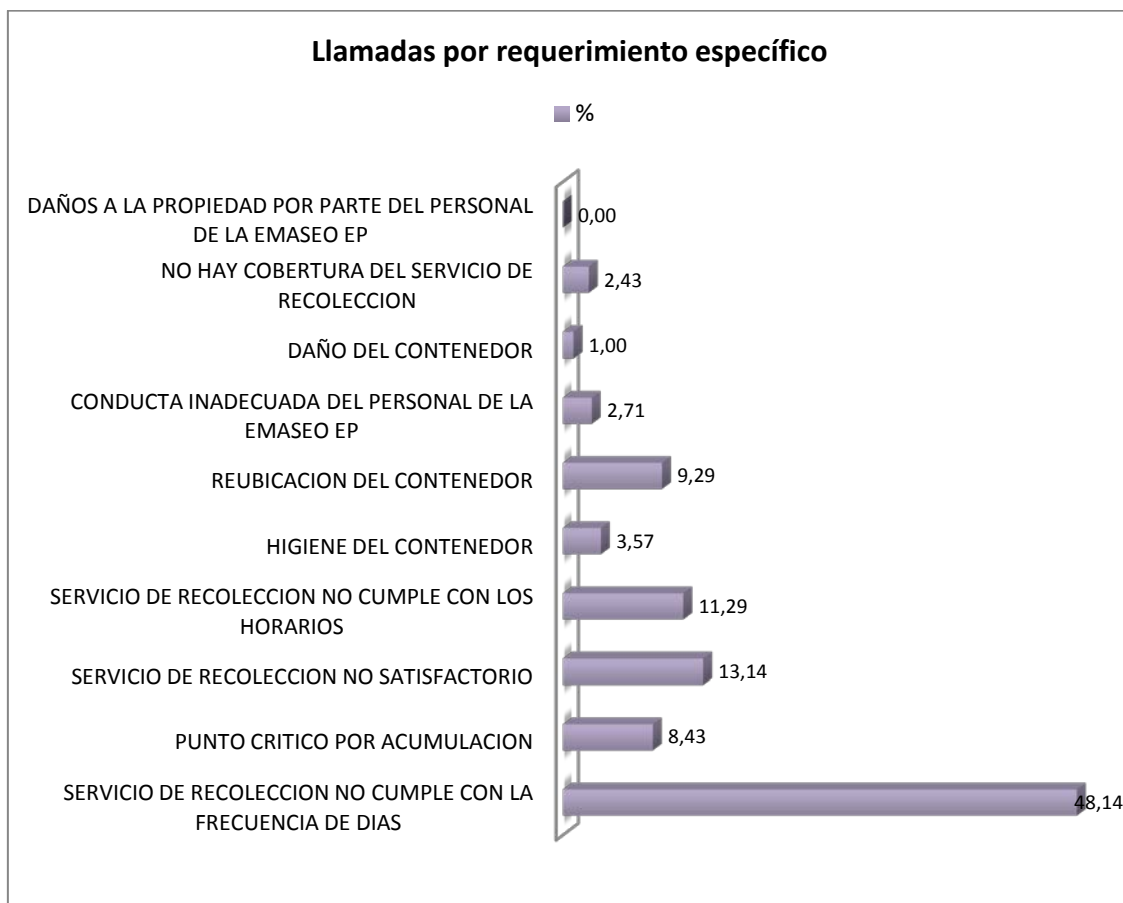
EMASEO ha implementado la línea 1800-EMASEO, que es un espacio para que la ciudadanía llame y se puedan atender reclamos y reportes. De igual manera atienden las quejas y reclamos que se dan en los principales noticieros de la mañana como es el de Tele amazonas y RTS. Las principales quejas y reclamos que se realizan al servicio que brinda EMASEO en todo el DMQ están ligados a la recolección a pie de vereda.

Tabla N° 292. Llamadas de la línea 1-800 EMASEO en función de cada tipo de requerimiento ENERO-JULIO 2013 P. Urbana de La Ferroviaria

Llamadas por requerimiento específico	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	Total %
SERVICIO DE RECOLECCION NO CUMPLE CON LA FRECUENCIA DE DIAS	116	63	55	63	103	56	137	59	232	60	112	22	55	14	810	48,14
PUNTO CRITICO POR ACUMULACION	22	12	13	15	29	16	10	4	28	7	25	5	1	0	128	8,43
SERVICIO DE RECOLECCION NO SATISFACTORIO	22	12	6	7	34	18	52	23	68	17	55	11	17	4	254	13,14
SERVICIO DE RECOLECCION NO CUMPLE CON LOS HORARIOS	9	5	2	2	3	2	9	4	24	6	17	3	224	57	288	11,29
HIGIENE DEL CONTENEDOR	4	2	1	1	9	5	7	3	13	3	57	11	1	0	92	3,57
REUBICACION DEL CONTENEDOR	4	2	2	2	1	0	10	4	18	5	224	45	25	7	284	9,29
CONDUCTA INADECUADA DEL PERSONAL DE LA EMASEO EP	3	1	8	10	4	2	6	3	4	1	5	1	5	1	35	2,71
DAÑO DEL CONTENEDOR	3	2	0	0	0	0	0	0	2	1	7	2	7	2	19	1,00
NO HAY COBERTURA DEL SERVICIO	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	57	15	62	2,43

DE RECOLECCION																
DAÑOS A LA PROPIEDAD POR PARTE DEL PERSONAL DE LA EMASEO EP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0,00
Total	185	100	87	100	185	100	231	100	390	100	504	100	392	100	1974	100

Gráfico N° 238. Llamadas por requerimiento específico Enero-julio 2013 P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Indicadores gestión EMASEO⁵⁴

Modificado por: RENSS

⁵⁴<http://www.EMASEO.gov.ec/index.php/indicadores-de-gestion.html>

Realizando una sistematización de los indicadores de gestión sobre la línea a la comunidad 1800- EMASEO durante el periodo enero a julio del presente año obtenemos que la mayoría de llamadas con el 48,14% alertan que el servicio de recolección no cumple con la frecuencia de días, con porcentajes bastante menores tenemos que el 13,14% de las llamadas son sobre servicio de recolección no satisfactorio, el 11,29% servicio de recolección no cumple con los horarios, el 9,29% reubicación de contenedor, el 8,43% por punto crítico de acumulación, el 3,57% por higiene del contenedor, el 2,71% por una conducta inadecuada del personal de EMASEO, el 2,43% no hay cobertura del servicio de recolección y el 1% por daño del contenedor.

El EMASEO El Centro de Operaciones La Forestal tiene 3 años aproximadamente de funcionamiento en el lugar. Hace 20 años aproximadamente en el lugar se implementó una estación de transferencia, la cual generó bastantes conflictos con la comunidad circundante, quienes alertaron existía una fuerte contaminación por malos olores y vectores como ratas, moscos, etc. siendo el Colegio Fiscal La Forestal el más afectado ya que limita al sentido norte con el lugar. La comunidad comentó el mal funcionamiento de la estación de transferencia ya que comúnmente solía colapsar y la basura se acumulaba hasta las afueras del actual centro de operaciones. La comunidad se organizó realizando continuas protestas para que la estación de transferencia salga del lugar. Seguidamente las instalaciones estuvieron abandonadas por 5 años aproximadamente convirtiéndose en un foco de inseguridad para el sector ya que alcohólicos y drogadictos hacían uso del mismo.

Los siguientes datos permiten conocer cuál es la opinión de los moradores del sector con relación al proyecto.

Conocimiento en la población acerca del proyecto

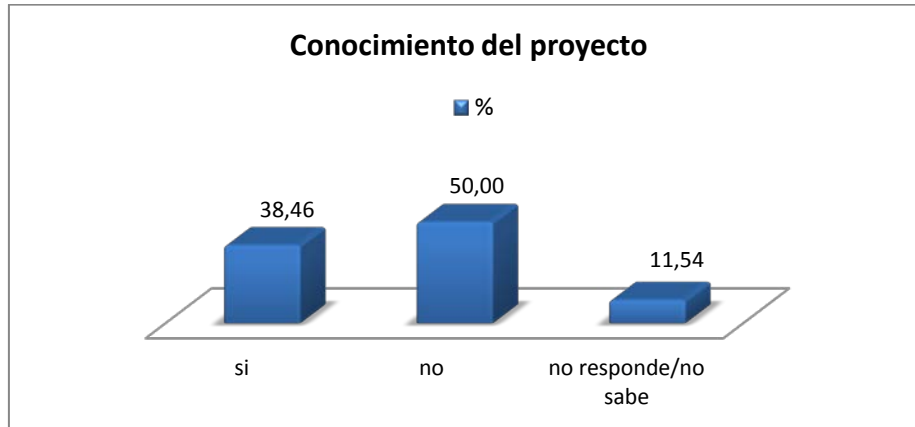
La información recabada indica el nivel de conocimiento de la población a cerca del proyecto encontrando que el 50% de la población encuestada no conoce mayor cosa sobre el proyecto mientras que el 38,46% de personas sí y el 11,54% restante no sabe o no responde.

Tabla N° 293. *Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Conocimiento del proyecto	%	Total
si	38,46	10
no	50,00	13
no responde/no sabe	11,54	3
total	100	26

NSA	26
-----	----

Gráfico N° 239. Conocimiento del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

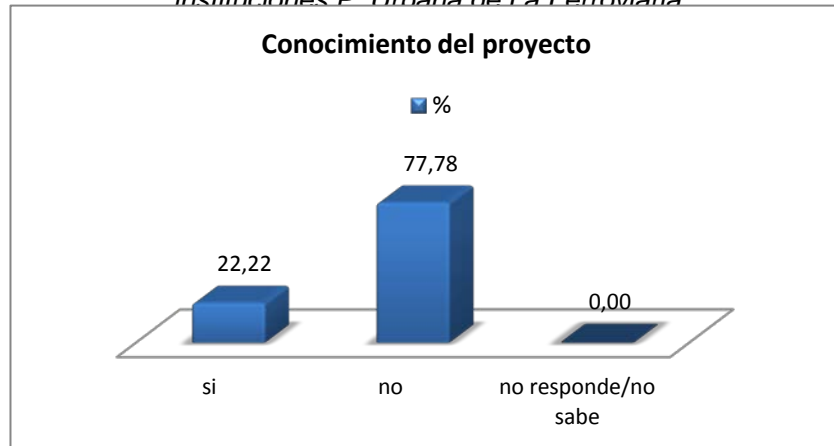
Modificado por: RENSS

Se aprecia que el 77,78% de instituciones encuestadas no conocen acerca del proyecto y el 22,22% restante sí.

Tabla N° 294. Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Conocimiento del proyecto	%	Total
si	22,22	2
no	77,78	7
no responde/no sabe	0,00	0
total	100	9

Gráfico N° 240. *Conocimiento del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

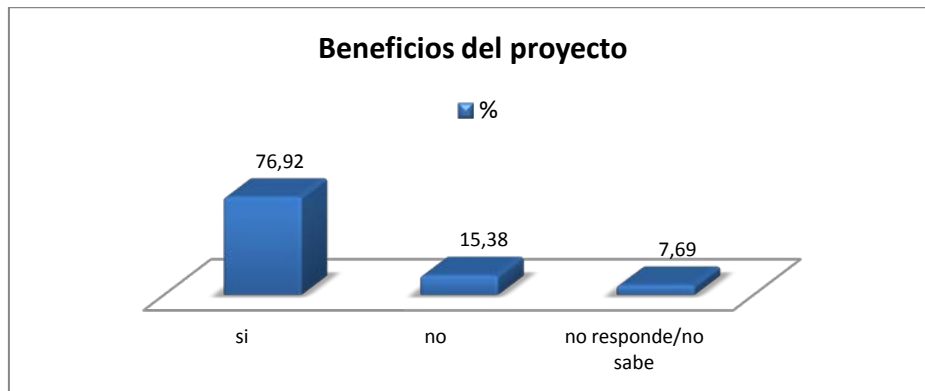
Beneficios del proyecto

Se aprecia que para el 76,92% de la población encuestada el proyecto trae beneficio a su comunidad, en este caso basados en el sistema de recolección de basura y limpieza del espacio público por parte de EMASEO; para el 15,38% de personas encuestadas no trae beneficio alguno y el 7,69% restante no sabe o no responde.

Tabla N° 295. *Beneficios del proyecto- - Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Beneficios del proyecto	%	Total
si	76,92	20
no	15,38	4
no responde/no sabe	7,69	2
total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 241. Beneficios del proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria



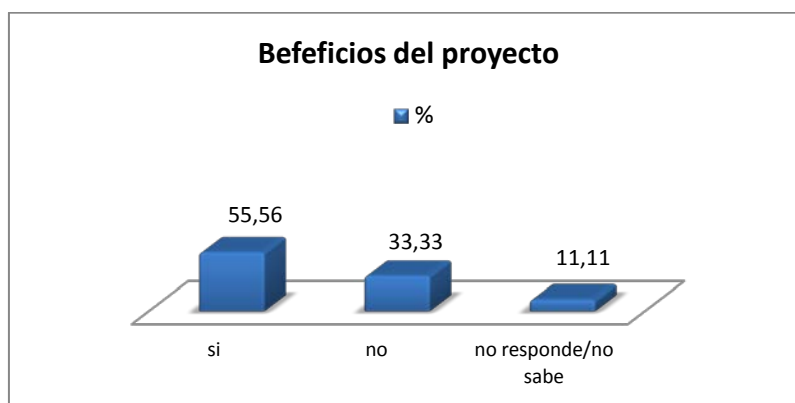
Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 296. Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Beneficios del proyecto	%	Total
si	55,56	5
no	33,33	3
no responde/no sabe	11,11	1
total	100	9

Gráfico N° 242. Beneficios del proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Como se aprecia para el 55,56% de instituciones encuestadas el proyecto trae beneficios a su comunidad, para el 33,33% no trae beneficio alguno y para el 11,11% restante no sabe o no responde.

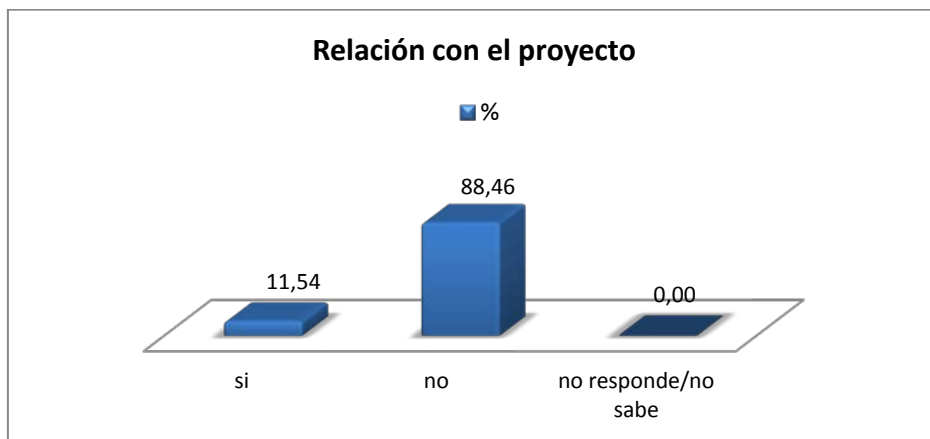
Relación con el proyecto

Esta información permite conocer si existe algún tipo de relación de tipo familiar, fraternal o de dependencia entre las personas encuestadas y la empresa en mención llegando a la conclusión de que el 88,46% de personas encuestadas no tienen relación con el proyecto y el 11,54% restante tienen o tuvieron alguna relación de tipo laboral sea personal o familiar.

Tabla N° 297. *Relación con el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Relación con el proyecto	%	Total
si	11,54	3
no	88,46	23
no responde/no sabe	0,00	0
total	100	26
NSA	26	

Gráfico N° 243. *Relación con el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

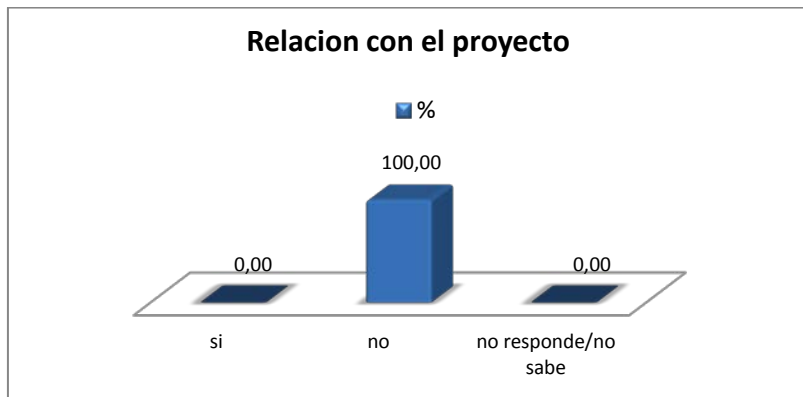
Modificado por: RENSS

Se aprecia que el 100% de instituciones encuestadas no guarda relación alguna con el proyecto.

Tabla N° 298. *Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*

Relación con el proyecto	%	Total
si	0,00	0
no	100,00	9
no responde/no sabe	0,00	0
total	100	9
NSA	26	

Gráfico N° 244. *Relación con el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Preocupación ambiental de la población

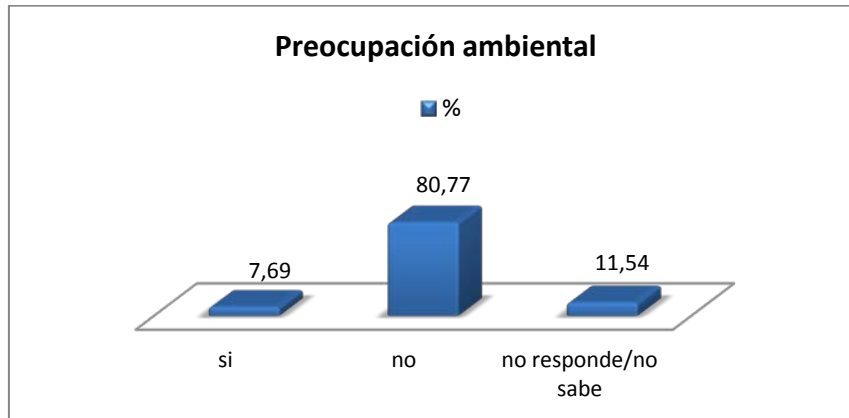
Se aprecia que el 80,77% de personas encuestadas no tiene preocupación ambiental sobre el proyecto, el 7,69% si la tiene en torno a la presencia de vectores como moscas y mosquitos; el 11,54% restante no respondió o no sabe.

Tabla N° 299. *Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*

Preocupación ambiental	%	Total
si	7,69	2
no	80,77	21
no responde/no sabe	11,54	3
total	100	26

NSA	26
-----	----

Gráfico N° 245. Preocupación ambiental- Encuesta Comunidad P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

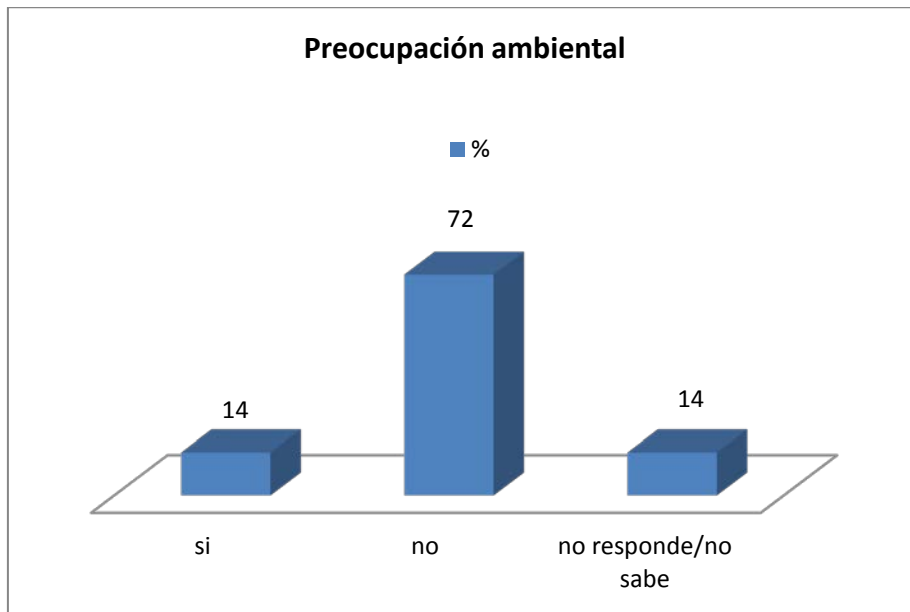
Modificado por: RENSS

Como se observa el 88,89% de las instituciones encuestadas no tienen preocupaciones ambientales con el funcionamiento del proyecto y el 11,11% restante si, en torno al mal olor que podría genera la contaminación por basura.

Tabla N° 300. Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria

Preocupación ambiental	%	Total
si	14	1
no	72	5
no responde/no sabe	14	1
total	100	7
NSA		20

Gráfico N° 246. Preocupación ambiental- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

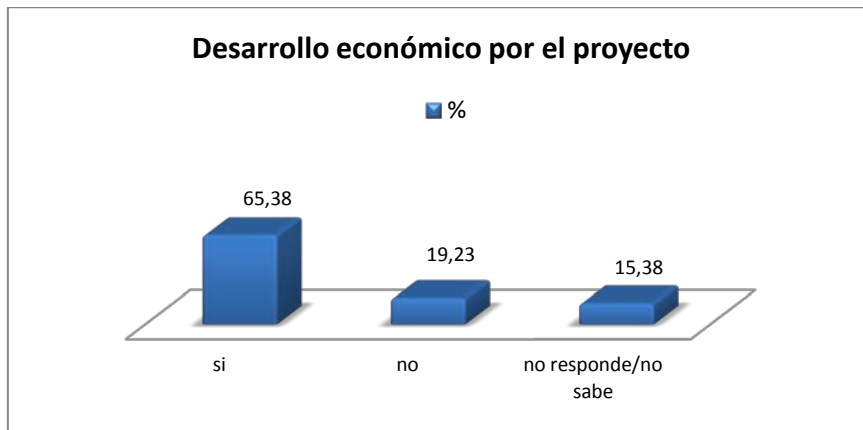
Desarrollo socio-económico por el proyecto

Este indicador permite conocer la opinión de la población encuestada en cuanto a que si el funcionamiento de la empresa trae o no un desarrollo económico para la población del sector, se encontró que para el 65,38% de pobladores encuestados el proyecto trae algún tipo de desarrollo económico, para el 19,23% el proyecto no trae desarrollo económico a su comunidad y el 15,38% restante no sabe o no responde.

Tabla N° 301. Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria

Desarrollo económico por el proyecto	%	Total
si	65,38	17
no	19,23	5
no responde/no sabe	15,38	4
total	100	26
NSA		26

Gráfico N° 247. *Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta comunidad P. Urbana de La Ferroviaria*



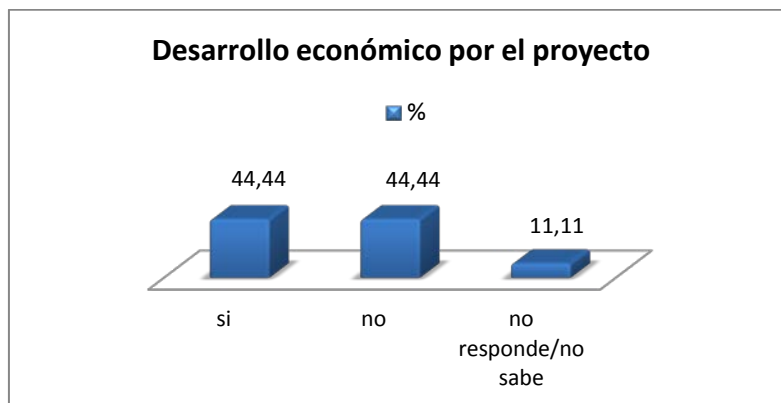
Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Tabla N° 302. *Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*

Desarrollo económico por el proyecto	%	Total
si	44,44	4
no	44,44	4
no responde/no sabe	11,11	1
total	100	9
NSA	26	

Gráfico N° 248. *Desarrollo económico por el proyecto- Encuesta empresas e instituciones P. Urbana de La Ferroviaria*



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Como se aprecia para el 44,44% de personas el proyecto si beneficia económicamente a la comunidad, para el 44,44% no beneficia y finalmente para el 11,11% restante no sabe o no responde.

Comentarios y sugerencias

De las encuestas realizadas a la comunidad tenemos los siguientes comentarios:

- Existe mayor seguridad en el Barrio Santa Faz, ya que antes el lugar donde funciona el centro de operaciones estaba abandonado, había robos y consumo de alcohol en y cerca de las instalaciones.
- Cuando funcionaba el Centro de transferencias había bastante contaminación pero en la actualidad no.
- Existe mayor limpieza en los barrios San Patricio de Puengasí y La Forestal desde que funciona el centro de operaciones en el sector.
- Falta mantenimiento en las alcantarillas del sector que se tapan con basura.
- Existen retrasos con los horarios de recolección de la basura en el barrio San Patricio de Puengasí.
- En la actualidad no existen problemas ni conflictos de la comunidad con el Centro de Operaciones La Forestal.

De las encuestas realizadas a la comunidad tenemos las siguientes sugerencias:

- Que los carros recolectores pasen a un mismo horario en el barrio San Patricio de Puengasí.
- Que EMASEO brinde más ayuda a la comunidad, por ejemplo con la construcción de un parque recreativo.
- Que EMASEO ayude al mantenimiento de la quebrada que se encuentra en la parte oriental del Centro de Operaciones.
- Que se coloquen contenedores en el barrio La Forestal.
- Que socialicen a la comunidad las actividades que se realizan en el actual Centro de Operaciones.
- Mejorar el servicio de recolección para que se lleven toda la basura depositada por la comunidad.
- Ayuda a la limpieza de la ladera de bosque ubicada entre la calle Sofía y Av. Simón Bolívar en el barrio La Forestal.
- Ayuden a la limpieza de los parques del sector.

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos los siguientes comentarios:

- Antes existía contaminación por la acumulación de la basura, lo que generaba mal olor, presencia de vectores como ratas, pero actualmente ya no.
- Hay bastante basura desperdigada a los alrededores del Sub Centro de Salud.
- No poseen ningún problema con el Centro de Operaciones.

De las encuestas realizadas a empresas e instituciones tenemos las siguientes sugerencias:

- Ampliación del servicio de recolección en el barrio LA Forestal.
- Que EMASEO trabaje con la ciudadanía para conocer las necesidades del sector.
- Instalación de tachos de basura cercanos al sub centro de salud.
- Que cumplan con todas las normas y leyes establecidas.
- No vuelvan a utilizar el sitio como centro de transferencia.

Observaciones

- No hay mayor molestia entre los moradores del área de estudio directa del CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL DE EMASEO.
- Existe un recuerdo entre los moradores sobre la función anterior del Centro de operaciones que provocaba muchas molestias al realizar la transferencia de la basura en el lugar.
- Una necesidad de algunos moradores es que se de mantenimiento a la quebrada que se encuentra en la parte oriental del CENTRO DE OPERACIONES pues al no tener ningún cuidado se proliferan vectores como moscos y ratas.
- Hay un profundo desconocimiento por parte de los moradores del sector en torno a la función actual del CENTRO DE OPERACIONES, los moradores requieren que se les informe sobre el funcionamiento de dicho CENTRO.

2.4.5. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LA OFELIA

Para la presente descripción, realizaremos una introducción general del cantón Quito, la P. Urbana Ponceano y los barrios El Rocío y Ponceano Bajo, que corresponde el área de influencia, con datos generales del Censo del INEC 2010, y con información detallada de los estudios poblacionales y económicos realizados en los últimos años por diferentes Instituciones locales como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Se definirán las características socio- económicas generales de la población asentada en los alrededores del Cuartelillo La Ofelia.

Fotografía N° 16. *Entrada al Cuartelillo La Ofelia*



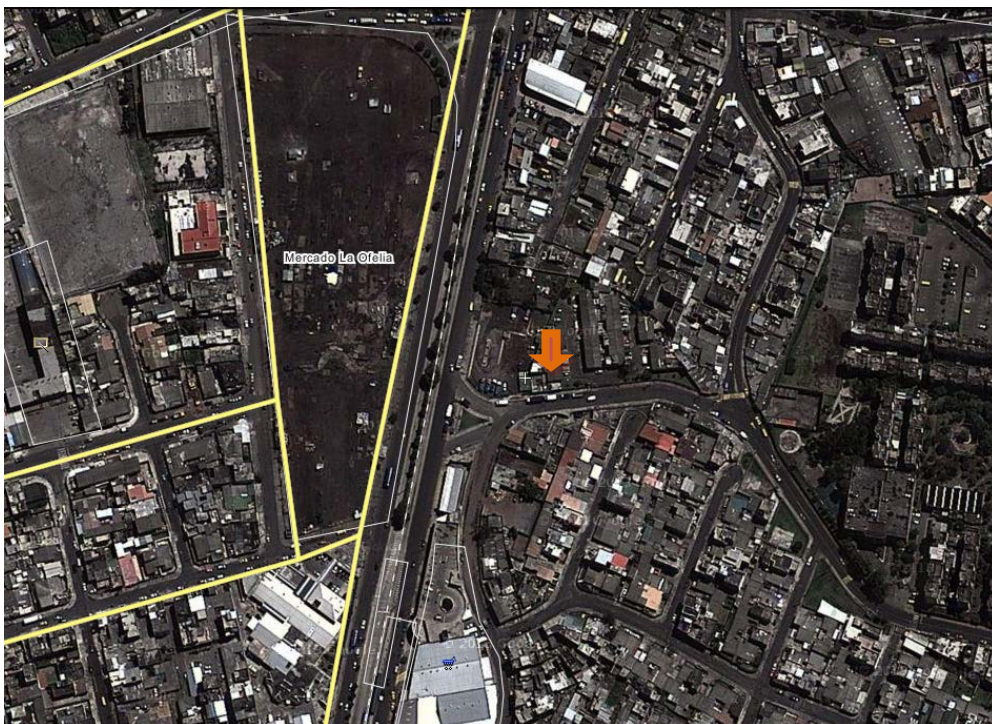
El Municipio está dividido en nueve administraciones zonales y dos dependencias, estas son:

- Administración Zonal Quitumbe
- Administración Zonal Eloy Alfaro
- Administración Zonal Manuela Sáenz
- Administración Zonal Eugenio Espejo
- Administración Zonal La Delicia
- Administración Zonal Calderón

- Administración Zonal Tumbaco
- Administración Zonal Los Chillos
- Administración Zonal Aeropuerto
- Dependencia Noroccidente
- Dependencia Norcentral

Gráfico N° 249.

Mapa de Ubicación Cuartelillo La Ofelia



Fuente: <http://wikimapia.org/#lang=en&lat=-0.113323&lon=-78.489815&z=18&m=b&show=/9993533/es/Mercado-La-Ofelia>

Estas administraciones zonales tienen bajo su responsabilidad la planificación coordinada de la gestión del territorio, bajo la planeación del Municipio de Quito.

La Parroquia Ponceano, es el área de influencia del presente estudio, se encuentran bajo la Administración Zonal La Delicia, que además incluye a las parroquias Cotocollao, Comité del Pueblo, El Condado, Carcelén, y las parroquias rurales, Nono, Pomasqui, San Antonio y Calacalí

El cuartelillo La Ofelia se ubica frente al mercado popular donde se realiza la feria de la Ofelia los días viernes y sábado; los ciclos en que no se realiza esta feria, existe una

circulación normal tanto de vehículos y peatones, incluso esta es casi nula a ciertas horas, contrastando con los días viernes y sábado en el que llegan un promedio de 120 camiones, alrededor de 1800 comerciantes, de los cuales la cuarta provienen de otras provincias, a esto hay que sumarle los cientos de compradores que acuden al lugar en busca de los precios bajos, produciendo con esto un serio problema de movilidad.

En esta parroquia se encuentra ubicado el mercado de Cotocollao, el Centro de Salud Norte a cargo de la municipalidad de Quito, el área de salud Cotocollao y centro comerciales de abastos, ferreterías e instalaciones deportivas como el estadio de Liga Deportiva Universitaria y el Estadio de la Federación de Ligas barriales de Quito, el sector de El Rocío y Ponceano Bajo están catalogados como zonas mixtas entre residencial y comercial.

Fotografía N° 17. Lugar de la Feria La Ofelia



Fotografía N° 18. Estadio federación de Ligas



Hacia el lado Norte se encuentra la Terminal de Transferencia La Ofelia del MetrobusQ, siendo esta otra de las arquitecturas que ocupan grandes extensiones de terreno. La Av. Diego de Vásquez es una de las principales vías que cruza la parroquia, a través de su trayectoria se ubican actividades comerciales a menor escala, como negocios principalmente de alimentos preparados, tiendas de ropa, talleres mecánicos y distribuidores de planchas de madera.

El sector El Rocío, es una zona residencial, con construcciones que van desde casas unifamiliares hasta urbanizaciones de gran tamaño, este sector no cuenta con áreas verdes suficientes para la cantidad de moradores existentes, cuentan con una organización barrial cuyos miembros se han mantenido desde largo tiempo.

Tabla N° 303. Actores sociales sector El RocíoCuartelillo La Ofelia

Sector	Nombre	Cargo
El Rocío	Gustavo Calvopiña	Presidente
Mercado de Cotocollao	Mercedes Benavides	Presidenta
Centro de Salud Norte	Dr. Rubén Chiriboga	Director
Cotocollao	Pedro Freire	Presidente

DEMOGRAFÍA

En el cantón Quito se localizan 2'239.191 habitantes de acuerdo al VII Censo de población realizado en el 2010, de esta población el 72% reside en el área urbana, es decir 1'619.146 habitantes y 28% vive en el área rural, 620.045 habitantes; del total de habitantes del cantón, 1'150.380 personas son del sexo femenino mientras que 1'088.811 son del sexo masculino.

Con respecto al censo realizado por el INEC en 2001, la población se ha incrementado en un 21.5 %, obteniéndose una tasa de crecimiento poblacional de 2.2%

La densidad poblacional del Distrito Metropolitano es de 5.3 hab/ha en el global del cantón, en el área urbana la densidad es de 46.3 hab/ha, y en el área rural es de 1.6 hab/ha.

En la administración Zonal La Delicia los datos en cuanto a población son los siguientes:

Tabla N° 304. *Características de la población En la administración Zonal La Delicia*

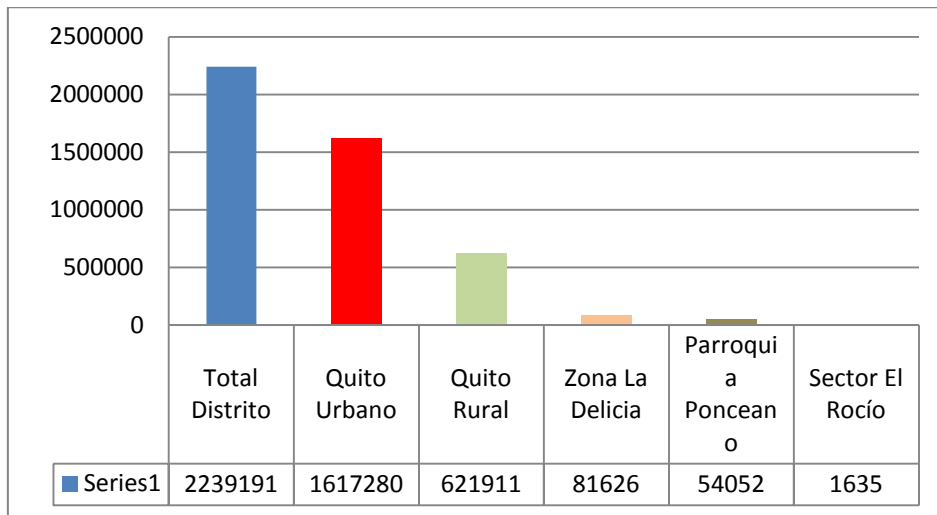
	Total Distrito	Quito Urbano	Quito Rural	Zona La Delicia	Parroquia Ponceano	Sector El Rocío
Población	2239191	1617280	621911	341125	54052	1.635
Tasa de crecimiento poblacional (%)	2,2	1,5	4,2	3.0	0.4	-
Superficie (ha)	423088	34962,8	388125	61606.6	662,7	14,2
Densidad Poblacional (hab/ha)	5,3	46,3	1,6	5,5	81.6	115,8

Fuente: Censo de población 2010. INEC

En la Administración Zonal La Delicia, la población es de 341.125 habitantes y en la parroquia Ponceano es de 54.052, la población del sector El Rocío es de 1.635 habitantes, en relación con el Censo realizado en 2001, tanto la parroquia Ponceano, como el sector El Rocío han aumentado casi imperceptiblemente su población.

A continuación una tabla estadística que refleja este nivel poblacional, según datos último Censo de Población y Vivienda 2010:

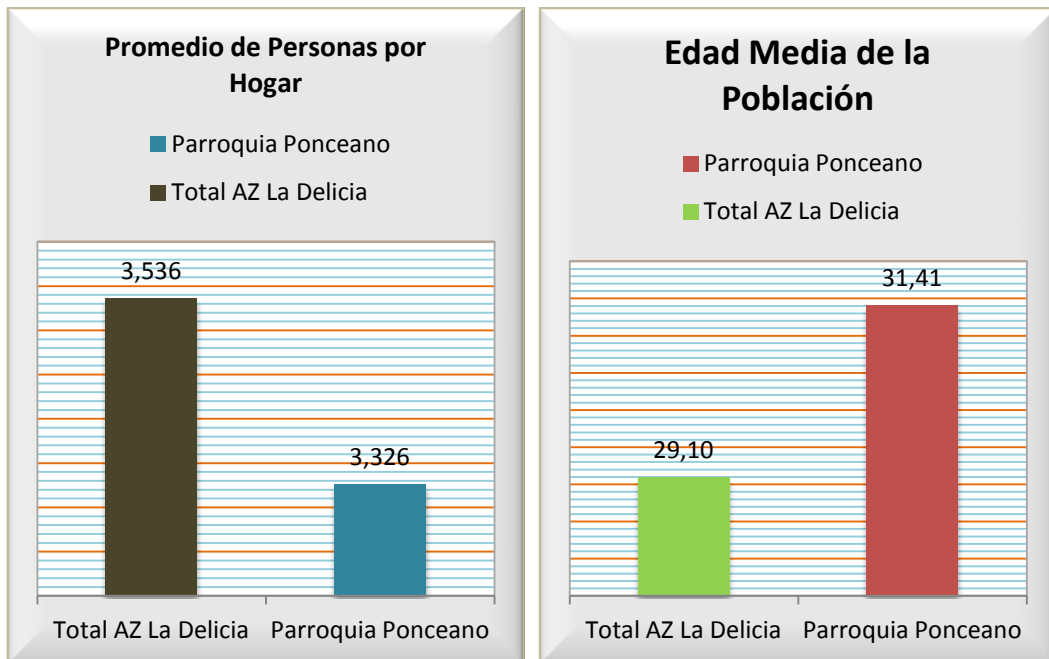
Gráfico N° 250. Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal. Cuartelillo La Ofelia



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature.

En el distrito metropolitano la mayoría de encuestados se auto identifican como mestizos, resultando de ello el 82,28%, este porcentaje, es seguido por un 6,7% de personas auto identificadas blancas, 4,1% se clasifican como indígenas, 2,6% afro ecuatorianos y el resto se define como mulato, montubio, negro, u otro.

Gráfico N° 251. Promedio de personas por hogar y edad media poblacional Adm. Zonal La Delicia.



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature

TENENCIA DE SUELO

El cantón Quito tiene distribuidas 27.064 ha en Unidades de producción agropecuaria, que corresponde al 35.56% de la superficie y al 50.77% de las UPA's en toda provincia de Pichincha, lo que coloca al cantón en el primer lugar debido a su magnitud rural y urbana.

USO DE SUELO

El análisis del uso del suelo en general en el Cantón Quito, permite conocer las actividades realizadas y los beneficios que estas generan para sus propietarios.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con un "Plan de manejo integral del recurso suelo"; el seguimiento a la implementación de este plan es realizado por un comité integrado por: la Secretaría Ambiental (antes: Dirección Metropolitana Ambiental), EMAAP-Q, la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador, el Ministerio de Minas y Petróleos, el

Consejo Provincial de Pichincha, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y el Ministerio del Ambiente.⁵⁵

Fotografía N° 19. Parque recreacional en el sector El Rocío



Tenemos los siguientes datos estadísticos en cuanto al recurso suelo⁵⁶:

- El 29% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito es categorizada como “asociación agroproductiva”.
- El 17% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por asociaciones seminaturales, que comprenden unidades con predominio de bosque intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación arbustiva, fusionados con otros usos.
- El 12% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.

⁵⁵ <http://www.quitoambiente.com.ec>

⁵⁶ Según Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, elaborado por SIGAGRO 2004.

- El 11% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por páramos, los cuales se ubican en las estribaciones de las montañas que rodean al distrito.
- El 10% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a bosques naturales que se encuentran: al noroeste del Distrito, en Pacto, Nanegal y Nono; hacia el suroeste, en la parroquia de Lloa, y en el sector oriental, en San José de Minas, Pífo y Checa.
- El 6% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito incluye los afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos permanentes islotes, eriales y nieve.
- El 4% del territorio del Distrito Metropolitano de Quito está cubierto por cultivos de ciclo corto como maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales; estos son generados para el consumo y el comercio interno.
- El 3% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponden a pastos.
- Hasta el año 2010, 31.809 hectáreas del Distrito Metropolitano de Quito son definidas como suelo urbano y cuentan con un ordenamiento definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010.
- En la categoría de suelo no urbanizable se encuentran 393.421 hectáreas, dentro de las cuales se pretende promover y garantizar una explotación racional, productiva y sustentable de los recursos naturales, agropecuarios, forestales, paisajísticos e histórico-culturales.

Fotografía N° 20. UPC La Ofelia



Tabla N° 305. Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas. Cuartelillo La Ofelia

SUPERFICIE DEL SUELO DEL D.M.Q. POR TIPO Y USO SEGUN AREAS						
DESCRIPCION	DMQ	Quito Urbano	Suburbano	Total Administración La Delicia	Parroquia Cotacollao	Parroquia Ponceanongo
Clasificación del Suelo	423.055,42	19.005,14	404.050,28	5.616,65	276,14	662,88
Suelo Urbano	32.239,73	18.265,02	13.974,70	3.627,26	275,19	656,12
Suelo Urbanizable	10.156,65	27,26	10.129,38	206,87	-	-
No Urbanizable	380.659,04	712,85	379.946,19	1.782,52	0,95	6,76
Uso Residencial	32.006,53	14.538,78	17.467,75	2.750,64	242,38	474,48
Residencial 1	13.232,74	697,07	12.535,67	702,61	8,83	10,75
Residencial 2	11.004,90	8.187,61	2.817,29	1.204,85	136	342,28
Residencial 3	4.996,96	3.916,47	1.080,49	418,78	61,14	43,17

Múltiple	2.771,93	1.737,6 2	1.034,31	424,4	36,42	78,29
Uso Industrial	1.713,61	730,05	983,56	313,4	-	137,8
Industrial 2	643,2	302,61	340,59	108,25	-	54,39
Industrial 3	626,18	427,44	198,73	199,4	-	83,41
Industrial 4	444,24	-	444,24	5,74	-	-
Otros Usos	388.182,80	3.210,49	384.972,31	2.420,14	33,75	50,6
Equipamiento	6.737,37	2.499,6 3	4.237,75	567,39	32,8	43,83
Patrimonial	86,29	40,71	45,58	0,23	-	-
Agrícola Residencial.	8.646,15	-	8.646,15	268,59	-	-
Protección ecológica	180.113,54	661,9	179.451,64	1.008,00	0,95	6,76
Recursos Naturales	192.599,45	8,26	192.591,19	575,94	-	-
Recursos Naturales Renovables	179.058,36	8,26	179.050,10	520,91	-	-
Recursos Naturales No Renovables	13.541,09	-	13.541,09	55,03	-	-
Etapas de Incorporación	423.055,42	19.005,14	404.050,28	5.616,65	276,14	662,88
2006 - 2010	32.239,73	18.265,02	13.974,70	3.627,26	275,19	656,12
2011 - 2015	4.816,14	-	4.816,14	65,57	-	-
2016 - 2020	5.340,51	27,26	5.313,24	141,3	-	-
Sin etapa SNU	380.659,04	712,85	379.946,19	1.782,52	0,95	6,76

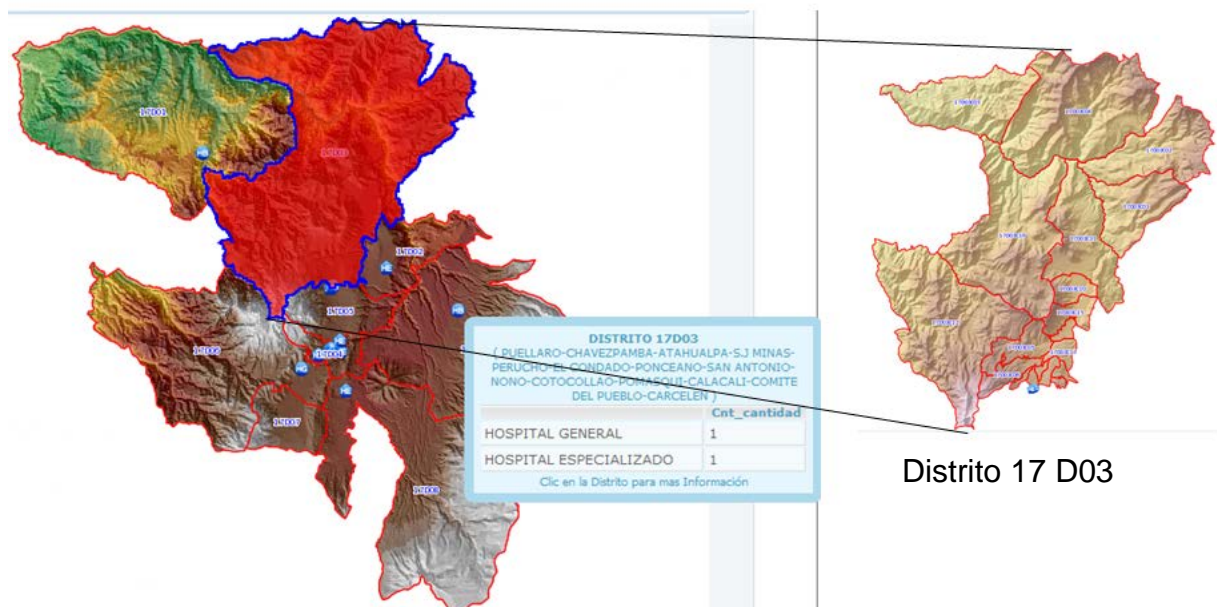
Fuente: <http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/indicadores2009/PUOS2008.htm>

SALUD RECURSOS Y SERVICIOS

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en la Zona 9, según la planificación del Ministerio de Salud Pública, y esta a su vez se divide en 9 distritos, La Parroquia Ponceano se encuentra en el Distrito 3, junto a las parroquias Puellaró, Chavezpamba, Atahualpa, San José de Minas, Perucho, El Condado, San Antonio, Nono, Cotocollao, Pomasqui, Calacalí, Comité del Pueblo, Carcelén.

En esta administración zonal existen servicios de salud de diversas como Seguros Médicos y medicina pre pagada, Sector de atención Pública, Sector de atención privada. Investigación en salud, Instituciones de apoyo a la niñez, adolescencia y familia en violencia, maltrato, drogas, Salud sexual y reproductiva, atención a discapacidades.

Gráfico N° 252. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ



Fuente: <http://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexZona.php?id=0#mapa01>

Junto al área donde se encuentra el Cuartelillo La Ofelia, se encuentran la Unidad Municipal de Salud Norte, a pocos metros más se encuentra el Área de Salud Numero

8, estas dos instituciones brindan ayuda en caso de emergencia para los moradores del sector, en el caso de necesitar consulta con especialista, o una emergencia de mayor complicación, los moradores acuden al Hospital San Francisco ubicado en Carcelén.

Fotografía N° 21. Unidad Municipal de Salud Norte



Para la Parroquia Ponceano, tenemos las siguientes instituciones de salud:

Tabla N° 306. Sector Público Atención y Provisión en Salud. Cuartelillo La Ofelia

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	TIPO	DIRECCION	TEL
PONCIANO Marisol	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO CANINO	DISPENSARIO	URBANIZACION MARISOL, PONCEANO BAJO	2479779
PONCEANO Delicia 1	EMBUTIDOS JURIS	ANEXO PRIVADO	DOMINGO SEGURA N64-36 Y BELLAVISTA	2598921

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 307. Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Cuartelillo La Ofelia

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL
PONCEANO Delicia 1	FUNDACION AYUDA FAMILIAR Y COMUNITARIA	DR. PAZMIÑO WILSON	BACHILLER GUEVARA 6676 Y LIZARDO RUIZ	259 6676
PONCEANO La Ofelia	CLINICA MADRE DE LA CONSOLACION	TORRES AMAYA FANI VIRGINIA	BELLAVISTA OE3-365 Y LAS LAGUNAS	NO TELEFONO
PONCEANO Delicia 1	VIRGEN DE AGUA SANTA	SANCHEZ ROMERO JACINTO MARCELO	BELLAVISTA 30 Y PASAJE UNO	NO TELEFONO
PONCEANO	DISPENSARIO MEDICO SAN JOSE DEL CONDADO	PADRE PONCE MARCELO	PABLO PICASSO OE4- 282 Y LA PRENSA	2.493.337

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

En general las necesidades de la población del Distrito Metropolitano en cuanto al acceso a salud están cubiertas tanto por instituciones públicas y privadas, estas últimas han tenido un aumento en cuanto al número de instituciones, ya que las instituciones públicas carecen de suficiente infraestructura o la atención no es ágil, ya que el tiempo de espera es en promedio de 1:40 h, debido principalmente a que existe un gran número de personas provenientes de zonas rurales o de otras provincias en las que no cuentan con servicios de salud adecuados.

Fotografía N° 22. Área de salud N°8. Cotocollao del MSP



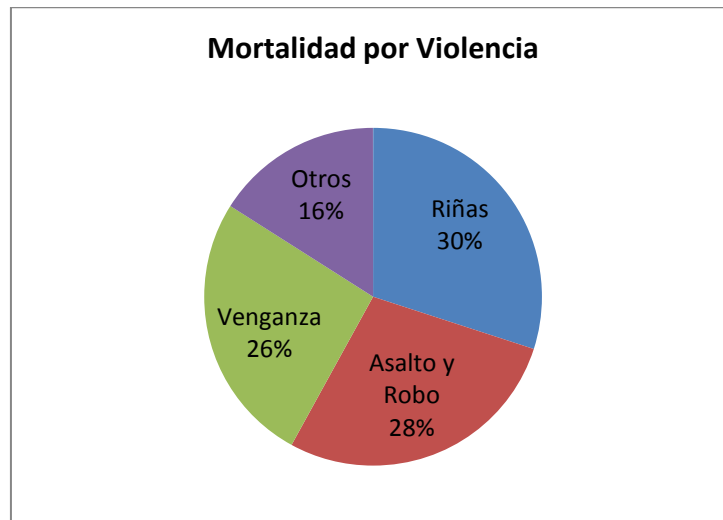
Las enfermedades más típicas del Distrito Metropolitano son: Enfermedades Respiratorias, debido a la calidad del aire y la variedad en el clima de la ciudad relacionado con el irregular relieve de la región, por lo que según la clasificación de Pierre Pourrut se distinguen 15 tipos de clima en la ciudad.

Además de las enfermedades respiratorias que ocupan el primer lugar, otros de los principales problemas de salud en la ciudad son las afecciones en el aparato digestivo, problemas cardiacos, y una considerable tasa de mortalidad infantil.

Un índice preocupante en la ciudad es la de asesinatos originados por riñas asalto/robo y por venganza ya que ocupa el tercer lugar en cuanto a las causas de muerte en el distrito metropolitano, a esto se suma la violencia intrafamiliar que ocupa el 16% y los accidentes de tránsito con un alto índice.

Las administraciones zonales con mayor índice de Asesinatos son: La Delicia 23%, Eloy Alfaro 17%, Centro 14%, Calderón 4%, Tumbaco 7%, Qitumbe13%, Norte 15% y Los Chillos 7%. Dichos porcentajes demuestran que los asesinatos ocupan el tercer lugar de mortalidad mientras que los accidentes de tránsito y las muertes accidentales ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente.

Gráfico N° 253. Tasas de mortalidad por violencia. Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana de Quito

EDUCACIÓN

En cuanto a Educación para el cantón Quito según los datos publicados en el portal web del INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, tenemos que el promedio de años de escolaridad es de 10.43 años y para la Zona La Delicia es también de 10,43 años, la tasa de analfabetismo para mayores de 10 años es 2.66% en la Zona La Delicia, 1,23 para la Parroquia Ponceano y 2.71% para el DMQ, en la siguiente tabla se detallan más datos estadísticos en cuanto a indicadores de educación, tanto para el Distrito Metropolitano como para la Administración Zonal La Delicia y la Parroquia Ponceano.

Tabla N° 308. Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Zonal La Delicia

INDICADOR	Administración La Delicia	Parroquia Ponceano
Tasa Neta de Asistencia a la Educación Superior (18-30 años)	32,11%	39,94%
Cobertura del Sistema de Educación Pública	53,85%	36,95%
Cobertura del Sistema de Educación Privada	46,15%	63,05%
Educación Superior con Título	18,18%	27,96%
Relación de Asistencia Escolar por Sexo	98,38%	100,07%

Porcentaje de hogares que tienen niños en edad escolar que no asisten a clases	2,3%	0,016210296
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Programas del Gobierno	10,95%	6,00%
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Establecimientos Privados	19,38%	26,25%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos sin Pago	65,38%	63,30%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos con Pago	4,37%	4,83%
Tasa de Analfabetismo Digital	14,82%	9,86%
Población que Utilizó Teléfono Celular	77,44%	83,99%
Población que Utilizó Internet	49,32%	63,62%
Población que Utilizó Computadora	55,55%	68,33%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Ed. Básica: 5-14 años)	97,16	98,02
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Bachillerato: 15-17 años)	84,52	89,76
Tasa de alfabetismo de los Jóvenes	99,37	99,57
Promedio de Años de Escolaridad	10,4	12,09
Tasa Bruta de Asistencia Escolar	36,55	35,65

Fuente: Instituto de la Ciudad, Indicadores CPV 2010

En la siguiente tabla se describe los datos generales de las instituciones educativas en las Parroquia Ponceano.

Tabla N° 309. *Instituciones Educativas, Parroquia Ponceano, sector El Rocío.*

INSTITUCION	DIRECCION	SOSTENIMIENTO	FINANCIAMIENTO	NIVEL
BOLIVARIANO	NAZARETH GALO PLAZA LASSO	Particular Laico	Privado	Educación Básica
VICTOR HUGO SANCHEZ VERA	MARIANO PAREDES MOISES LUNA	Particular Laico	Privado	Inicial y Educación Básica
PABLO PICASSO	PABLO PICASSO JOHN F KENNEDY	Particular Laico	Privado	Inicial
DR LUIS HERNAN ORBE BENAVIDES	NAZARETH LAS DALIAS	Particular Laico	Privado	Inicial y Educación Básica
ALEXANDER WANDEMBERG INTERNATIONAL	CALLE G VIA A CARCELEN	Particular Laico	Privado	Inicial Educación Básica y Bachillerato
LATINOAMERICA	JACINTO MORAN DAVID LEDESMA	Particular Laico	Privado	Educación Básica
EL COSMOPOLITA	CALLE DE LOS ESCULTORES AVENIDA REAL AUDIENCIA PASAJE A BARRIO LA OFELIA	Particular Laico	Privado	Inicial y Educación Básica
RUMIÑAHUI	JOSE AMESABA GUALEL	Particular Laico	Privado	Educación Básica
DR JOSE RICARDO	CALLE PEDRO MUNOZ	Fiscal	Gobierno Central	Educación Básica

CHIRIBOGA VILLAGOMEZ	CALLE BELLAVISTA			
ROBERTO ARREGUI MOSCOSO	CALLE BELLAVISTA CALLE LAGUNAS, BARRIO LA OFELIA	Fiscal	Gobierno Central	Educación Básica
COTOCOLLAO	AV. DIEGO DE VASQUEZ BELLAVISTA	Municipal	Municipio	Inicial
EPISCOPAL CATEDRAL DE EL SEÑOR	LOS CEDROS AVENIDA REAL AUDIENCIA	Particular Laico	Privado	Educación Básica
ANDRES BELLO	BARRIO SAN JOSE DE EL CONDADO	Fiscal	Gobierno Central	Educación Básica y Bachillerato
INSTITUTO DE EDUCACION ESPECIAL DEL NORTE	JOSE DE SOTO AV LA PRENSA Y PIEDRAS NEGRAS	Fiscal	Gobierno Central	Inicial y Educación Básica
SIXTO DURAN BALLEEN	JOSE DE SOTO AV LA PRENSA	Fiscal	Gobierno Central	Educación Básica
FRANCO ESPAÑOL	LA INDUSTRIAL LOS EUCALIPTOS	Particular Laico	Privado	Educación Básica
MENTES BRILLANTES	ANTONIO BASANTES DOMINGO RENGIFO	Particular Laico	Privado	Inicial
BRASIL	CALLE OE E ESQUINA CALLE OE D VINCENT VAN	Particular Laico	Privado	Inicial Educación Básica y Bachillerato

	GOGH			
LICEO LA ALBORADA	AV. REAL AUDIENCIA CALLE C	Particular Laico	Privado	Educación Básica y Bachillerato
THOMAS MALTHUS	VICENTE DUQUE CALLE TADEO BENITEZ (BARRIO CARCELEN INDUSTRIAL)	Particular Laico	Privado	Inicial Educación Básica y Bachillerato
REPUBLICA DE HONDURAS	PASAJE A DE LOS ESCULTORES	Fiscal	Gobierno Central	Educación Básica
SURCOS	AVENIDA A CALLE M	Particular Laico	Privado	Inicial Educación Básica y Bachillerato
LEIBNITZ	JULIO RAMOS CALLE B	Particular Laico	Privado	Educación Básica y Bachillerato
PABLO MUÑOZ VEGA	MELCHOR TOAZA AVENIDA DEL MAESTRO	Particular Laico	Privado	Educación Básica y Bachillerato
WILLIAM CAXTON	CALLE DICISIETE MOISES LUNA ANDRADE	Particular Laico	Privado	Educación Básica y Bachillerato
MUNDO DE LOS NIÑOS	AVENIDA DE LOS EUCALIPTOS LAS LAGUNAS	Particular Laico	Privado	Inicial y Educación Básica
PONCEANO	PONCEANO BAJO CALLE G CALLE A	Fiscal	Gobierno Central	Inicial
MI ECUADOR	JHON F KENNEDY PASAJE VAN GOHG	Particular Laico	Privado	Educación Básica

SAINT PATRICK	N 71 D-152 PASAJE OE 4D-152	Particular Laico	Privado	Inicial Educación Básica y Bachillerato
MARIO BENEDETTI	LA PRENSA DAVID LEDESMA	Particular Laico	Privado	Inicial y Educación Básica
JUAN SERGIO NARVAEZ	FRANCISCO DALMAU AVENIDA JORGE PEREZ CONCHA	Particular Laico	Privado	Inicial y Educación Básica
CANADA	DIEGO DE VASQUEZ CALLE E	Particular Laico	Privado	Educación Básica

Fuente: AMIE⁵⁷ 2012 - 2013

⁵⁷ Archivo Maestro de Instituciones Educativas - www.educarecuador.ec/investigacion-educativa/estadistica-amie.html

Actualmente el Ministerio de Educación en conjunto con el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES y el Instituto de la Niñez y la Familia INFA, están impulsando los centros *Creciendo con Nuestros Hijos CNH*, los mismos que atiende a niños/as de 0 a 59 meses de edad, que para ayudar a los padres en sus trabajos, ponen a cargo a un adulto que les ofrece un cuidado diario adecuado, los mismos son capacitados en temas de desarrollo infantil integral a través de visitas a los hogares y de su asistencia en actividades grupales.

Fotografía N° 23. Escuela de Tae Kwon Do de la CDP.



Tabla N° 310. Datos generales de las instituciones educativas. Cuartelillo La Ofelia

INSTITUCION	PERSONAL DOCENTE	ESTUDIANTES			BENEFICIOS			
	TOTAL	TOTAL	NUEVOS	REPETIDORES	Textos Escolares	Alimentación	Bono de Matricula	Uniformes
BOLIVARIANO	3	6	6	0	No	No	No	No
VICTOR HUGO SANCHEZ VERA	4	17	17	0	No	No	No	No
PABLO PICASSO	3	27	27	0	No	No	No	No
DR LUIS HERNAN ORBE BENAVIDES	11	73	73	0	No	No	No	No
ALEXANDER WANDEMBERG INTERNATIONAL	23	205	205	0	No	No	No	No
LATINOAMERICA	8	48	47	1	No	No	No	No

EL COSMOPOLITA	13	113	113	0	No	No	No	No
RUMIÑAHUI	12	86	86	0	No	No	No	No
DR JOSE RICARDO CHIRIBOGA VILLAGOMEZ	10	242	242	0	Si	No	Si	No
ROBERTO ARREGUI MOSCOSO	26	805	796	9	Si	Si	Si	No
COTOCOLLAO	4	57	57	0	No	No	No	No
EPISCOPAL CATEDRAL DE EL SEÑOR	13	134	132	2	No	No	No	No
ANDRES BELLO	80	1900	1699	201	Si	No	Si	No
INSTITUTO DE EDUCACION ESPECIAL DEL NORTE	21	129	129	0	Si	Si	Si	No
SIXTO DURAN BALEN	30	990	973	17	Si	No	Si	No
FRANCO ESPAÑOL	7	55	54	1	No	No	No	No
MENTES BRILLANTES	2	5	5	0	No	No	No	No
BRASIL	40	508	500	8	No	No	No	No
LICEO LA ALBORADA	26	260	260	0	No	No	No	No
THOMAS MALTHUS	19	193	190	3	No	No	No	No
REPUBLICA DE HONDURAS	3	95	95	0	Si	No	Si	No
SURCOS	17	100	99	1	No	No	No	No
LEIBNITZ	16	235	234	1	No	No	No	No
PABLO MUÑOZ VEGA	18	342	328	14	No	No	No	No
WILLIAM CAXTON	45	823	819	4	No	No	No	No
MUNDO DE LOS NIÑOS	2	15	15	0	No	No	No	No

PONCEANO	1	33	33	0	No	No	No	No
MI ECUADOR	5	51	51	0	No	No	No	No
SAINT PATRICK	32	298	298	0	No	No	No	No
MARIO BENEDETTI	2	16	16	0	No	No	No	No
JUAN SERGIO NARVAEZ	6	49	49	0	No	No	No	No
CANADA	16	131	131	0	No	No	No	No

Fuente: AMIE⁵⁸ 2012 - 2013

VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

En el último Censo realizado por el INEC – 2010, se tienen los siguientes datos generales de Vivienda para el cantón Quito y la Administración Zonal La Delicia

Tabla N° 311. *Tipos de vivienda particulares A.Z. La Delicia.*

Tipo de Vivienda Particulares	Parroquia Ponceano	A.Z. La Delicia
Casa/Villa	41,74%	57,73%
Departamento en casa o edificio	47,41%	29,13%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	8,21%	7,40%
Mediagua	2,03%	4,74%
Rancho	0,01%	0,26%
Covacha	0,08%	0,26%
Choza	0,02%	0,06%
Otra vivienda particular	0,49%	0,42%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

⁵⁸ Archivo Maestro de Instituciones Educativas

Fotografía N° 24. Conjunto Agua Clara II



Fotografía N° 25. Tipo de vivienda calle Los Eucaliptos



VIVIENDA

La composición física de las viviendas, es una determinante para entender el modo de vida de cada uno de los pobladores del área de estudio.

La diferenciación entre los tipos de construcción de las viviendas permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad. Para ello, el INEC ha clasificado en varias categorías a las viviendas, de acuerdo a sus características constructivas, quedando de la siguiente manera⁵⁹:

Casa o villa: construcción permanente hecha con materiales resistentes;

Departamento: conjunto de cuartos que forman parte independiente de un edificio de uno o más pisos, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico exclusivo;

Cuarto de inquilinato: tiene una entrada común y, en general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico;

⁵⁹ Datos del INEC 2010 y datos del SIISE 2008.

Mediagua: construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera y techo de paja, asbesto o zinc; tiene una sola caída de agua y no más de dos cuartos;

Rancho: construcción rústica, cubierta con palma o paja, con paredes de caña y con piso de madera caña o tierra;

Covacha: construcción de materiales rústicos como ramas, cartones, restos de asbesto, latas o plástico, con pisos de madera o tierra;

Choza: construcción de paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.

Las dos primeras corresponden a los espacios que presentan mejores condiciones de habitabilidad, en contraste con las demás, que aparte de sus deficiencias constructivas y limitaciones funcionales, tienen probabilidades de tener carencias de servicios básicos.

El material predominante en la construcción de las viviendas es el hormigón para los techos con un 70.81%, los pisos son mayoritariamente de duela o parquet en un 33.88% y baldosa en un 34.34 y las paredes son de ladrillo o bloque en un 78.7%.

Fotografía N° 26. Tipo de Vivienda barrio El Rocío



Fotografía N° 27. Tipo de Vivienda sector Agua Clara



El porcentaje de viviendas propias o totalmente pagada es de 33.04%, y las viviendas arrendadas de 38.76%, lo que indica aún un déficit en cuanto al acceso a una vivienda propia al ser la única ciudad en el país donde el índice de viviendas arrendadas es mayor que el de las viviendas propias a pesar de que hay un 8% de viviendas en proceso de adquisición.

La mayoría de la población vive en departamentos, posiblemente por lo escaso de suelo urbano o su alto costo.

En esta administración zonal el porcentaje de viviendas en arriendo es de 36.3%, la vivienda totalmente pagada esta en 33.6% y un 9,8% de hogares vive en una casa cedida o prestada. Para la parroquia Ponceano los valores son: 40,6%, 32,5% y 7,2% respectivamente

SERVICIOS BÁSICOS

El desarrollo de los Pueblos se mide por el acceso a los servicios básicos, por la ponderación que presentan los mismos en las condiciones de vida de los habitantes. En los últimos datos del Censo de Población y Vivienda del INEC – 2010, afirma que el índice de accesos a los servicios básicos es de 88.3%, más bajo que el distrito; en el resto cantón es del 97%, lo que podemos ver reflejado en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 254. Eliminación de la Basura. Cuartelillo La Ofelia

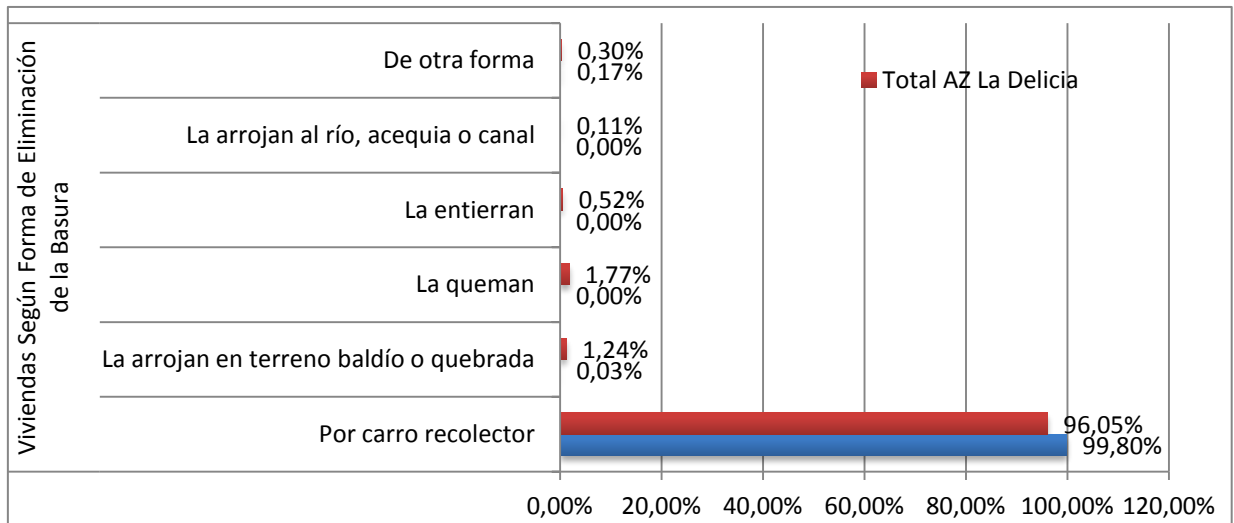


Gráfico N° 255. Disponibilidad se servicios higiénicos en el Hogar Cuartelillo La Ofelia

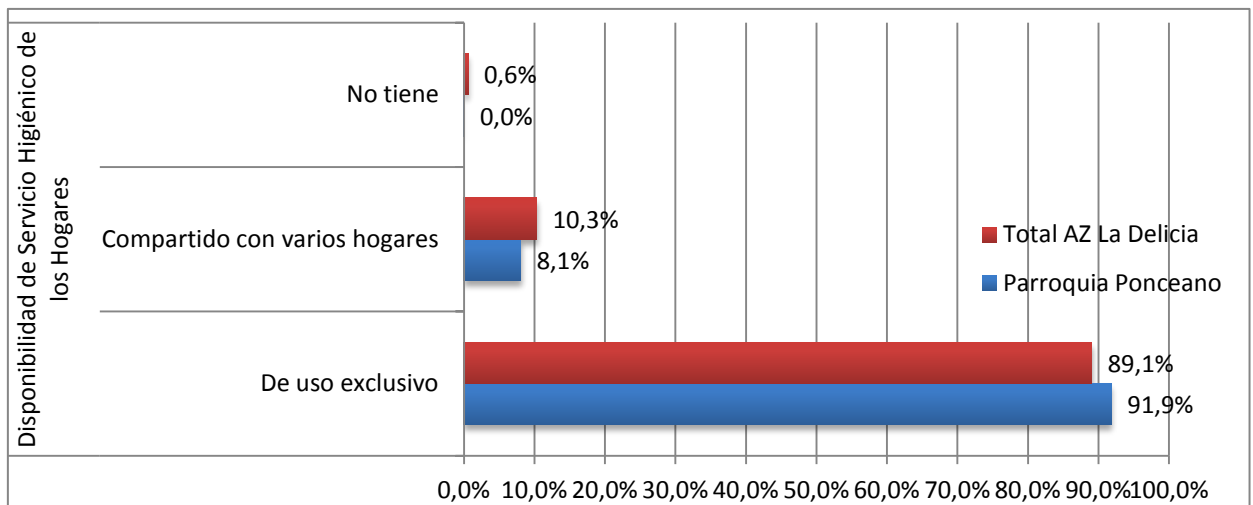
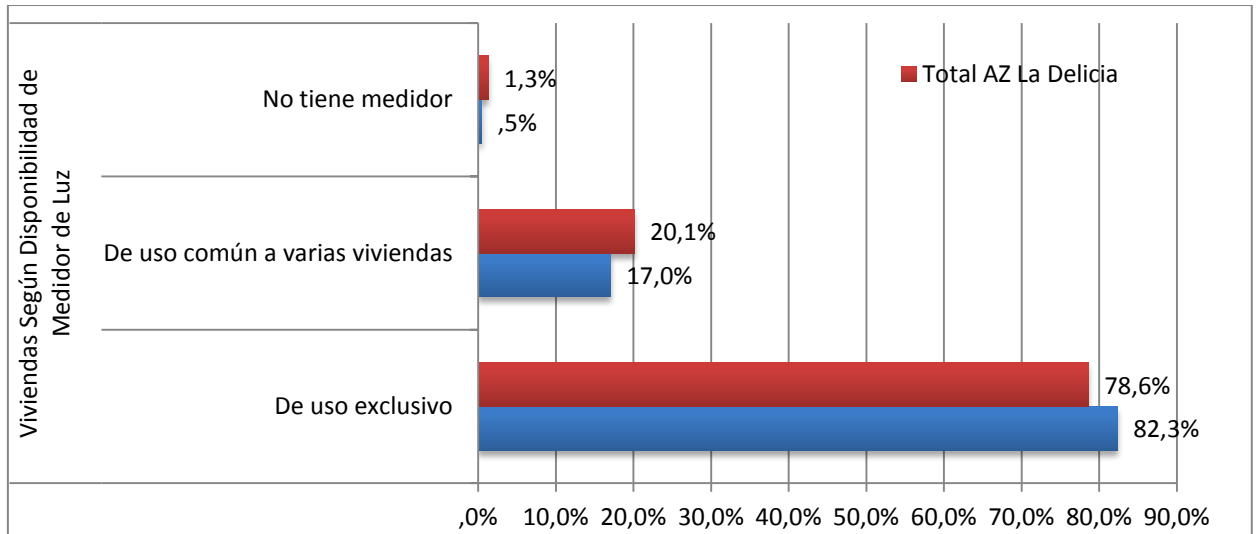


Tabla N° 312. Disponibilidad de medidor de luz en las viviendas. Cuartelillo La Ofelia



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec – INEC 2010

Energía Eléctrica.- En la parroquia Ponceano, se cuenta con el Sistema de Servicio de energía eléctrica interconectado. El 99,19% de la administración zonal cuenta con servicio de energía eléctrica.

Abastecimiento de Agua.- El abastecimiento de Agua potable es de 96% en el total del cantón y 85.3% en la administración zonal La Delicia, el 11,9% la obtiene por tubería fuera de la vivienda.

Descarga de Aguas Servidas.- El 90,6% de la población de la administración zonal La Delicia posee servicio de alcantarillado, y el 4,9% tiene conectado sus hogares a un pozo séptico.

Manejo de Desechos.- Es manejado por la empresa EMASEO EP, esta cubre el 96.52% del distrito en distintos horarios por medio de carro recolector.

Telecomunicaciones.- En la ciudad Quito, las telecomunicaciones aún tienen un déficit en su cobertura ya que el 40,87% de hogares aún no tienen disponibilidad de servicio telefónico convencional, lo que es cubierto por la telefonía celular por medio de las tres empresas existentes en el mercado con un 88.95%. Los hogares con disponibilidad de internet llegan a una tasa de 27.9% en la administración zonal y 44,89% en la parroquia Ponceano.

ECONOMÍA Y EMPLEO

La importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) está directamente relacionada con la importancia de la Población de Edad para Trabajar (PET), por lo tanto, es necesario realizar comparaciones entre ambas, dentro de la parroquia Ponceano y la administración zonal. En el cantón Quito la PET es de 1'829.220, en la administración zonal La Delicia es de 45.610 habitantes y en la parroquia es de 286.560 habitantes.

La PEA en Quito es de 1'097.515 individuos y en la administración zonal es de 28.228 habitantes. La población económicamente inactiva en el distrito es de 731.705 habitantes y en la administración zonal de 112.224 habitantes.

Tabla N° 313. *Ocupación de la población por categoría en la A.Z La Delicia*

Ocupación por Categoría	Parroquia Ponceano	A.Z. La Delicia
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	15,4%	12,1%
Empleado/a u obrero/a privado	57,4%	52,0%
Jornalero/a o peón	1,1%	4,2%
Patrón/a	4,6%	4,2%
Socio/a	1,6%	1,4%
Cuenta propia	13,5%	16,4%
Trabajador/a no remunerado	1,0%	1,1%
Empleado/a doméstico/a	3,2%	5,9%
NA	2,2%	2,7%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Fotografía N° 28. Actividad comercial Av. Diego de Vásquez

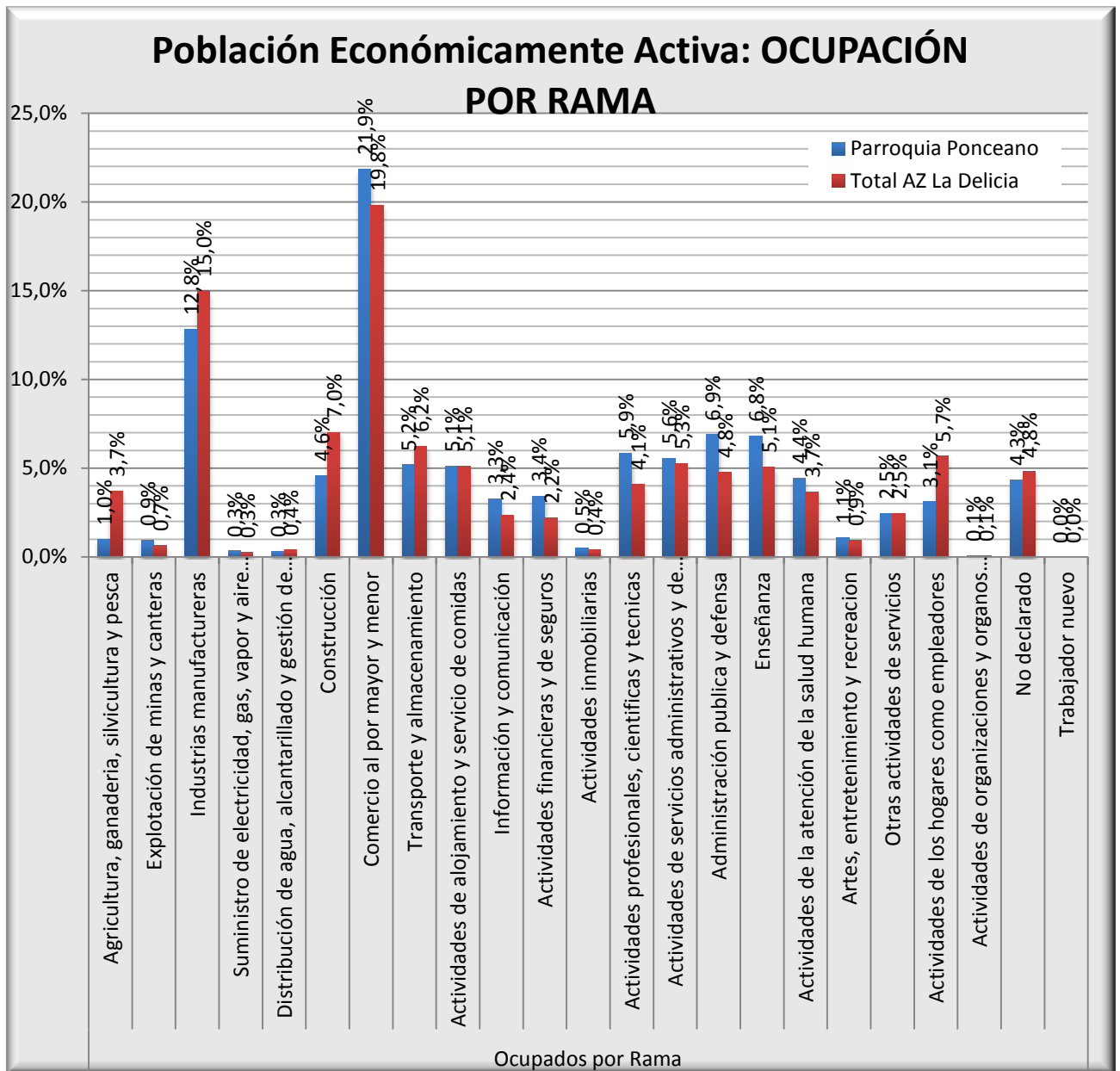


Fotografía N° 29. Mercado de Cotocollao



Existe un 95.1% de población cesante ocupada y un 4.9% desocupada, el índice de dependencia está en un 49.90% dentro del todo el distrito metropolitano.

Gráfico N° 256. Índices de PEA en la Administración La Delicia y la parroquia Ponceano



Fuente: INEC 2010

2.4.6. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LA CAROLINA

Para la presente descripción, realizaremos una introducción general del cantón Quito, la parroquia Iñaquito y el sector del parque La Carolina que corresponde el área de estudio, con datos generales del Censo del INEC 2010, y con información detallada de los estudios poblacionales y económicos realizados en los últimos años por diferentes Instituciones locales como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Se definirán las características socio- económicas generales de la población asentada en los alrededores del Cuartelillo La Carolina.

Estas administraciones zonales tienen bajo su responsabilidad la planificación coordinada de la gestión del territorio, bajo la planeación del Municipio de Quito.

La Parroquia Iñaquito, área de estudio, se encuentra bajo la administración de la Zona Eugenio Espejo, esta administración cubre también a las parroquias Belisario Quevedo, Mariscal Sucre, Rumipamba, Jipijapa, Cochapamba, Concepción, Kennedy, San Isidro del Inca, Nayón y Zámbriza.

Tabla N° 314. *Barrios que conforman la Parroquia Iñaquito*

ANA LUISA	BATAN ALTO
BATAN BAJO	BELLAVISTA
BELLAVISTA ALTO	BENALCAZAR
EL BATAN	ESTADIO ATAHUALPA
GONZALEZ SUAREZ	IÑAQUITO
JARDINES DEL BATAN	LA CAROLINA
LA PAZ	LA PRADERA
LA REPUBLICA	PROTECCION BELLAVISTA

Fuente: sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Vivienda%20barrios.htm

Parque La Carolina

Esta parroquia se encuentra formada por 17 barrios, el área de estudio del Cuartelillo La Carolina se encuentra dentro del parque del mismo nombre, el sector se encuentra principalmente rodeado por edificios de oficinas, instituciones públicas, privadas, centros de entretenimiento cultural y deportivo, centros comerciales y algunas residencias.

El Parque la Carolina se encuentra rodeado por las avenidas Shyris, Eloy Alfaro, Amazonas y Naciones Unidas, empezó a tomar forma a partir de 1935 cuando el municipio decidió obtener estos terrenos pertenecientes a la familia Jijón, cuenta con mas de 64 has de extensión.

Es con la inauguración del centro comercial Ñaquito en el año de 1971, que se ve la necesidad de dar una restructuración a esta área verde, que vaya acorde al desarrollo de la ciudad; es así que en la actualidad se pueden encontrar zonas con canchas de fútbol, baloncesto, volley ball y tennis, trayecto atlético, circuito bici cross, pista para patinaje y acrobacias en bicicleta, área de ejercitación deportiva, área de juegos infantiles, centro de exposiciones, cinco parqueaderos de vehículos, comedores y centros de socialización.

Fotografía N° 30. Fundación Mundo Juvenil



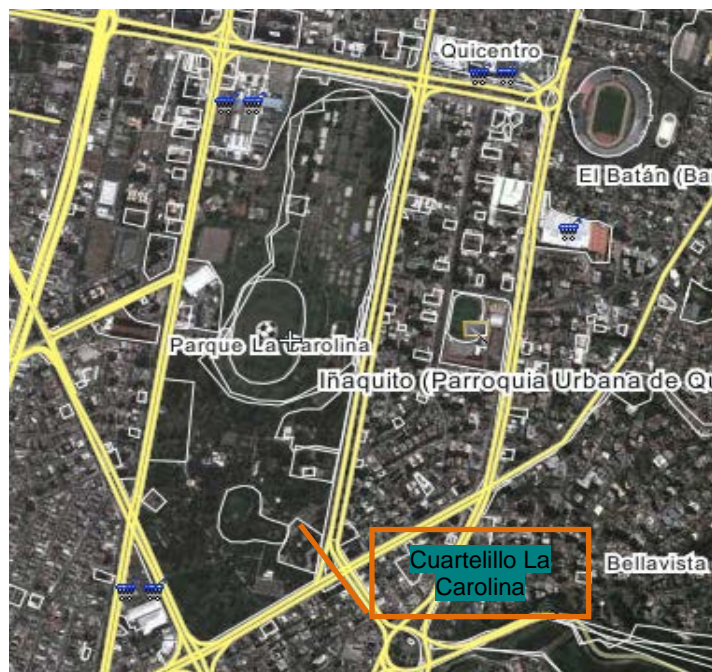
Fuente: Imagen Ressenature



Fuente: Imagen Ressnature

Otros sitios de gran interés dentro del parque tanto en el área recreativa como de aprendizaje son: El jardín botánico de Quito, el Museo ecuatoriano de Ciencias Naturales, la fundación Mundo Juvenil, el Vivarium, el parque náutico entre otras.

Gráfico N° 257. Área del Parque La Carolina.



Fuente: wikimapia.org/#lang=en&lat=-0.183162&lon=-78.483968&z=16&m=b&show=/29825/Parque-La-Carolina

En las calles que enmarcan al parque La Carolina, se ubica la principal zona bancaria de la ciudad, además de instituciones gubernamentales como el Ministerio de Educación, La Comandancia General de la Policía Nacional, la Fiscalía General del

Estado, correos del Ecuador y más instituciones privadas, junto con centros de gran actividad comercial.

En el área recreativa se destacan: El estadio Olímpico Atahualpa, el Centro de convenciones Quito, el Centro deportivo Metropolitano, el boulevard de las Naciones Unidas.

Fotografía N° 32. Actividad comercial Av. NN UU



Fotografía N° 33. Boulevard NN UU





Fotografía N° 35. Centro de Exposiciones Quito



Se desarrollan además actividades de comercio en menor medida como tiendas de víveres, papelerías y elaboración de alimentos.

En cuanto al nivel de organización, el barrio La Carolina no posee directiva ni representante de barrio, las personas que ocupan las viviendas no se involucran en la comunidad y tienen una relación limitada entre vecinos; existen edificios de departamentos en los que nombran un administrador, el cual se dedica a las actividades internas del edificio como mantenimiento seguridad.

Los habitantes de este barrio son en su mayoría católicos, asisten a la capilla Nuestra señora de Fátima, ubicada en el sector de El Batán; las festividades en el sector están vinculadas con las celebradas en el resto del Distrito Metropolitano, principalmente fiestas de Quito, Navidad y Año nuevo, o cuando se presentan eventos masivos en la avenida de los Shyris.

DEMOGRAFÍA

En el cantón Quito se localizan 2'239.191 habitantes de acuerdo al VII Censo de población realizado en el 2010, de esta población el 72% reside en el área urbana, es decir 1'619.146 habitantes y 28% vive en el área rural, 620.045 habitantes; del total de habitantes del cantón, 1'150.380 personas son del sexo femenino mientras que 1'088.811 son del sexo masculino.

Con respecto al censo realizado por el INEC en 2001, la población se ha incrementado en un 21.5 %, obteniéndose una tasa de crecimiento poblacional de 2.2%

La densidad poblacional del Distrito Metropolitano es de 5.3 hab/ha en el global del cantón, en el área urbana la densidad es de 46.3 hab/ha, y en el área rural es de 1.6 hab/ha.

Tabla N° 315. *características de la población Parroquia Ñaquito*

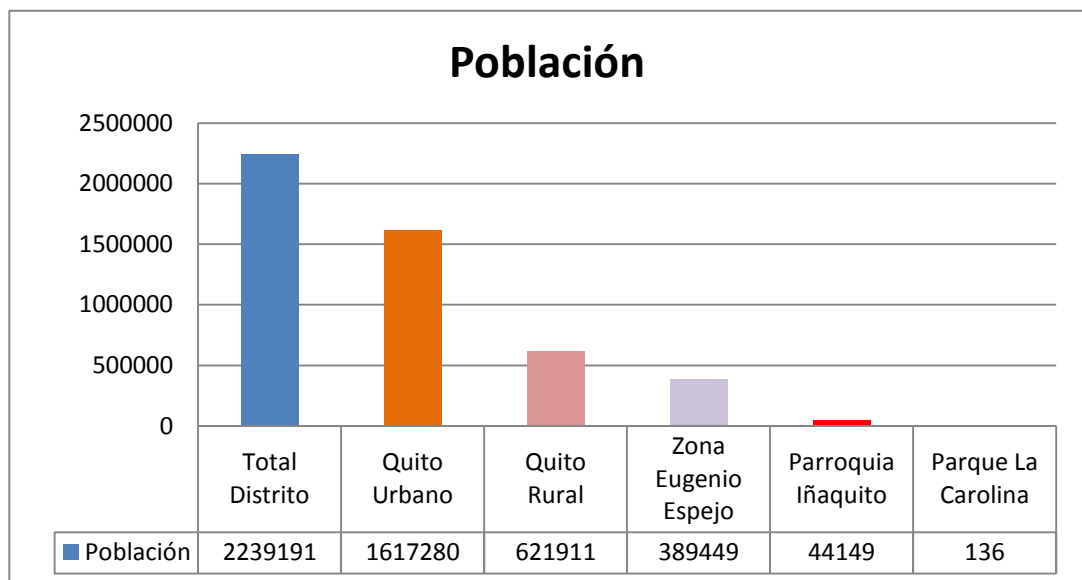
	Total Distrito	Quito Urbano	Quito Rural	Zona Eugenio Espejo	Parroquia Ñaquito	Parque La Carolina
Población	2239191	1617280	621911	389449	44149	136
Tasa de crecimiento poblacional (%)	2,2	1,5	4,2	0,7	0,04	—
Superficie (ha)	423088	34962,8	388125,2	8576,2	1505,06	77,61
Densidad Poblacional (hab/ha)	5,3	46,3	1,6	45,4	31,6	1,8

Fuente: Censo de población 2010. INEC

En la Administración Zonal Eugenio Espejo la población es de 389.449 habitantes y en la parroquia Ñaquito, la población total es de 44.149 habitantes, ocupa el cuarto lugar en cuanto al tamaño de población de esta administración zonal, a continuación una

tabla estadística que refleja este nivel poblacional, según datos último Censo de Población y Vivienda 2010:

Gráfico N° 258. Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal Cuartelillo La Carolina.



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature.

TENENCIA DE SUELO

El cantón Quito tiene distribuidas 27064 ha en Unidades de producción agropecuaria, que corresponde al 35.56% de la superficie y al 50.77% de las UPA's en toda provincia de Pichincha, lo que coloca al cantón en el primer lugar debido a su magnitud rural y urbana.

USO DE SUELO

El análisis del uso del suelo en general en el Cantón Quito, permite conocer las actividades realizadas y los beneficios que estas generan para sus propietarios.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con un "Plan de manejo integral del recurso suelo"; el seguimiento a la implementación de este plan es realizado por un comité

integrado por: la Secretaría Ambiental (antes: Dirección Metropolitana Ambiental), EMAAP-Q, la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador, el Ministerio de Minas y Petróleos, el Consejo Provincial de Pichincha, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y el Ministerio del Ambiente.⁶⁰

Tenemos los siguientes datos estadísticos en cuanto al recurso suelo⁶¹:

- El 29% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito es categorizada como “asociación agroproductiva”.
- El 17% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por asociaciones seminaturales, que comprenden unidades con predominio de bosque intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación arbustiva, fusionados con otros usos.
- El 12% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.
- El 11% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por páramos, los cuales se ubican en las estribaciones de las montañas que rodean al distrito.
- El 10% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a bosques naturales que se encuentran: al noroeste del Distrito, en Pacto, Nanegal y Nono; hacia el suroeste, en la parroquia de Lloa, y en el sector oriental, en San José de Minas, Pifo y Checa.
- El 6% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito incluye los afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos permanentes islotes, eriales y nieve.
- El 4% del territorio del Distrito Metropolitano de Quito está cubierto por cultivos de ciclo corto como maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales; estos son generados para el consumo y el comercio interno.

⁶⁰ <http://www.quitoambiente.com.ec>

⁶¹ Según Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, elaborado por SIGAGRO 2004.

- El 3% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponden a pastos.
- Hasta el año 2010, 31.809 hectáreas del Distrito Metropolitano de Quito son definidas como suelo urbano y cuentan con un ordenamiento definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010.
- En la categoría de suelo no urbanizable se encuentran 393.421 hectáreas, dentro de las cuales se pretende promover y garantizar una explotación racional, productiva y sustentable de los recursos naturales, agropecuarios, forestales, paisajísticos e histórico-culturales.

Fotografía N° 36. Usos en actividades recreativas



Fotografía N° 37. Uso de suelo en levantamiento de edificios



Tabla N° 316. Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas.Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina

SUPERFICIE DEL SUELO DEL D.M.Q. POR TIPO Y USO SEGUN AREAS					
DESCRIPCION	DMQ	Quito Urbano	Suburbano	Total Administración Eugenio Espejo	Parroquia Iñaquito
Clasificación del Suelo	423.055,42	19.005,14	404.050,28	11.287,40	1.505,75
Suelo Urbano	32.239,73	18.265,02	13.974,70	5.552,44	757,76
Suelo Urbanizable	10.156,65	27,26	10.129,38	452,25	-7,47
No Urbanizable	380.659,04	712,85	379.946,19	5.282,71	740,53
Uso Residencial	32.006,53	14.538,78	17.467,75	4.717,51	584,86
Residencial 1	13.232,74	697,07	12.535,67	776,54	10,35
Residencial 2	11.004,90	8.187,61	2.817,29	2.549,23	165,02
Residencial 3	4.996,96	3.916,47	1.080,49	430,59	106,94
Múltiple	2.771,93	1.737,62	1.034,31	961,15	302,57
Uso Industrial	1.713,61	730,05	983,56	-	-
Industrial 2	643,2	302,61	340,59	-	-
Industrial 3	626,18	427,44	198,73	-	-
Industrial 4	444,24	-	444,24	-	-
Otros Usos	388.182,80	3.210,49	384.972,31	6.529,48	918,55
Equipamiento	6.737,37	2.499,63	4.237,75	1.468,40	725,97
Patrimonial	86,29	40,71	45,58	40,71	-
Agrícola Residencial.	8.646,15	-	8.646,15	436,04	7,47
Protección ecológica	180.113,54	661,9	179.451,64	4.455,02	185,12
Recursos Naturales	192.599,45	8,26	192.591,19	129,31	-
Recursos Naturales Renovables	179.058,36	8,26	179.050,10	122,68	-
Recursos Naturales No Renovables	13.541,09	-	13.541,09	6,64	-
Etapas de Incorporación	423.055,42	19.005,14	404.050,28	11.287,40	1.505,75
2006 - 2010	32.239,73	18.265,02	13.974,70	5.552,44	757,76
2011 - 2015	4.816,14	-	4.816,14	301,03	7,47
2016 - 2020	5.340,51	27,26	5.313,24	151,22	-

Sin etapa SNU	380.659,04	712,85	379.946,19	5.282,71	740,53
---------------	------------	--------	------------	----------	--------

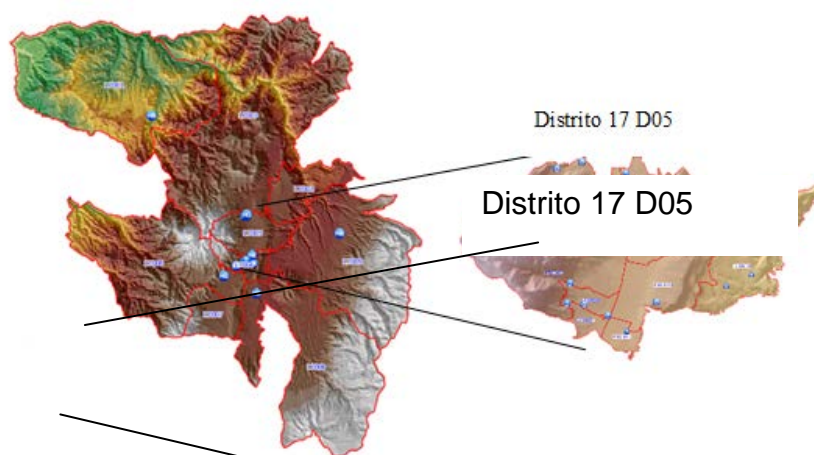
Fuente: <http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/indicadores2009/PUOS2008.htm>

SALUD RECURSOS Y SERVICIOS

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en la Zona 9, según la planificación del Ministerio de Salud Pública, y esta a su vez se divide en 9 distritos, La Parroquia Iñaquito, se encuentra en el Distrito 5, junto a las parroquias Concepción, Mariscal Sucre, Belisario Quevedo, San Isidro del Inca, Kennedy, Nayón, Rumipamba, Cochapamba, Jipijapa y Zambiza.

En las siguientes tablas se clasifican los tipos de instituciones de salud, según la categoría que estas cubren, así: Sección 1: Seguros Médicos y medicina propagada, sección 2: Sector de atención Pública, sección 3: Sector de atención privada. Sección 4: investigación en salud, sección 5: instituciones de apoyo a la niñez, adolescencia y familia en violencia, maltrato drogas, sección 6: Salud sexual y reproductiva, sección 7: atención a discapacidades.

Gráfico Nº 259. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ, Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina



Junto al área de estudio del Cuartelillo La Carolina, se encuentran instituciones de salud reconocidas en la ciudad como son: instituciones de salud privadas y los consultorios del Club de Leones ubicado en la Av. Naciones Unidas e Iñaquito, que brinda un servicio

Fuente: <http://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexZona.php?id=0#mapa01>

comunitario a un promedio de 1400 pacientes, con 28 personas en el área medica y nueve personas en el área administrativa.

Para la Parroquia Iñaquito, sector La Carolina tenemos las siguientes instituciones de salud:

Tabla N° 317. Seguros Médicos y Medicina Prepagada. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TIPO	TEL	DESCRIPCION
IÑAQUITO Batan Bajo	INSTUTO DE SEGURIDAD SOCIAL POLICIA NACIONAL	GENERAL DE BRIGADA CAMPOS RODRIGUEZ JULIO F.	SHYRIS N39-67 Y EL TELEGRAFO	PUBLICO	2266016 2266017 2266247	COBERTU RA TOTAL
IÑAQUITO Benalcazar	SALUD S.A.	SEVILLA LEDERGERBER JUAN ALBERTO	REP. DEL SALVADOR N36-84 Y NNUU, ED. QUILATE	PRIVADO	2465740	COBERTU RA TOTAL
IÑAQUITO Estadio Atahualpa	PANAMERICANA DEL ECUADOR		PORTUGAL Y ELOY ALFARO	PRIVADO	2468840	COBERTU RA TOTAL

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 318. Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	TIPO	DIRECCION	TEL
IÑAQUITO La Carolina	COMANDANCIA GENERAL POLICÍA	DISPENSARIO	AV. AMAZONAS N35-113 Y JAPON	2447070
IÑAQUITO La Republica	MIGRACION Y EXTRANJERIA	DISPENSARIO	AMAZONAS 3149 Y REPUBLICA	2456249
IÑAQUITO La Carolina	PRODUBANCO	ANEXO PRIVADO	AMAZONAS N35- 211 Y JAPON	2999000

IÑAQUITO La Republica	ACERO DE LOS ANDES	ANEXO PRIVADO	AV. ELOY ALFARO N30-341 Y AMAZONAS, ED. FINANDES 1º PISO	2503600
RUMIPAMBA Voz de Los Andes	HCJB	ANEXO PRIVADO	VILLALENGUA 884 Y 10 DE AGOSTO	2266808

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 319. Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL
IÑAQUITO La Carolina	CENTRO MEDICO BIOENERGETICO	CARDENAS VALENZUELA FERNANDO	REPUBLICA E- 215	2243620
IÑAQUITO La Carolina	CENTRO MEDICO LA CAROLINA - ECUASANITAS S.A.	BORJA CABRERA ALIZ ADRIANA	LA CAROLINA - JORGE PADILLA S/N E IÑAQUITO	2272279
IÑAQUITO La Carolina	CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL DE ESPECIALIDADES	CHAVEZ PEÑAHERRERA ROBERTO NICOLAS	AV. REPUBLICA 1954 Y 10 DE AGOSTO	2247626
IÑAQUITO La Carolina	CLINICA DE OSTEOPOROSIS	NARANJO FIERRO EDWIN	AV. REPUBLICA 1754 E2-97 Y AZUAY	2258322
IÑAQUITO La Carolina	FEDERACION ODONTOLOGICA ECUATORIANA SONRIE ECUADOR	TORRES MALDONADO PAUL SANTIAGO	NUÑEZ DE VELA 671 Y COREA	2438038

Tabla N° 320. Instituciones con actividades de Investigación en Salud. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina

PARROQUIA	NOMBRE	COORDINADOR	DIRECCION	COORDINACION
-----------	--------	-------------	-----------	--------------

Barrio				
IÑAQUITO Batan Bajo	CORPORACION PENIEL	LCDO. REINOSO PATRICIO	REPUBLICA 740 Y ELOY ALFARO	FORO ONG'S EN SALUD
IÑAQUITO La Republica	CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS DEL ECUADOR	DRA. LEON GUADALUPE	ALEMANIA E4- 55 E ITALIA	

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

En general las necesidades de la población del Distrito Metropolitano en cuanto al acceso a salud están cubiertas tanto por instituciones públicas y privadas, la población con bajos recursos económicos que recurre a las instituciones públicas no es atendida de forma ágil, ya que el tiempo de espera es en promedio de 1:40 h, debido principalmente a que existe un gran número de personas provenientes de zonas rurales o de otras provincias en las que no cuentan con servicios de salud adecuados.

Las enfermedades más típicas del Distrito Metropolitano son: Enfermedades Respiratorias, debido a la calidad del aire y la variedad en el clima de la ciudad relacionado con el irregular relieve de la región, por lo que según la clasificación de Pierre Pourrut se distinguen 15 tipos de clima en la ciudad.

La tasa de mortalidad general por cada 100 habitantes en la parroquia es de 5.4, la tasa de natalidad de 19.9, la fecundidad por cada 100 mujeres en edad fértil es de 63.8 y la tasa de mortalidad infantil por cada 1000 nacidos vivos es de 22.3⁶².

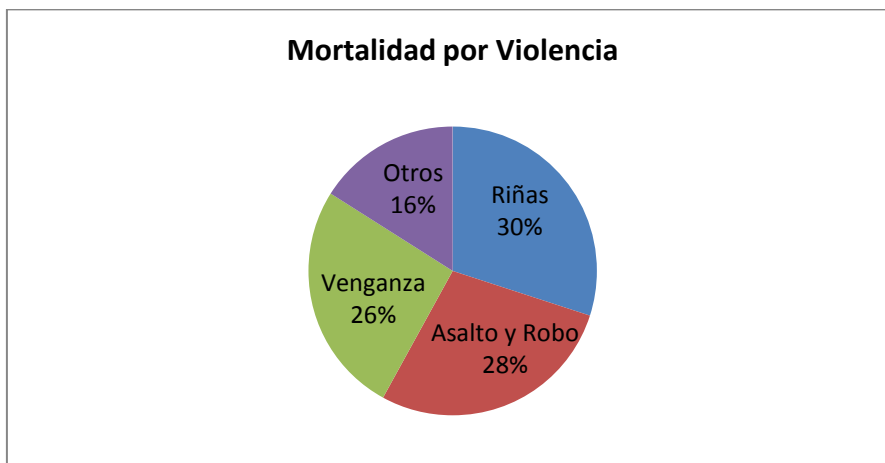
Un índice preocupante en la ciudad es la de asesinatos originados por riñas asalto/robo y por venganza ya que ocupa el tercer lugar en cuanto a la mortalidad, a esto se suma la violencia intrafamiliar que ocupa el 16%.

Las administraciones con mayor índice de Asesinatos son: La Delicia 23%, Eloy Alfaro 17%, Centro 14%, Calderón 4%, Tumbaco 7%, Qitumbe 13%, Norte 15% y Los Chillos

⁶² Secretaria de territorio hábitat y vivienda del DMQ

7%. Dichos porcentajes demuestran que los asesinatos ocupan el tercer lugar de mortalidad mientras que los accidentes de tránsito y las muertes accidentales ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente.

Gráfico N° 260. *Tasas de mortalidad por violencia. Parroquia Ñaquito, Cuartelillo La Carolina*



Fuente: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana de Quito

EDUCACIÓN

En cuanto a Educación para el cantón Quito según los datos publicados en el portal web del INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, tenemos que el promedio de años de escolaridad es de 10.43 años y para la Zona Eugenio Espejo es de 12.25 años, en la Parroquia Ñaquito este índice es de 14,54 años; la tasa de analfabetismo para mayores de 10 años es 0,55 en la parroquia Ñaquito; 1.72% en la Zona Eugenio Espejo y 2.71% para el DMQ, en la siguiente tabla se detallan más datos estadísticos en cuanto a indicadores de educación, tanto para el Distrito Metropolitano como para la Zona Eugenio Espejo que incluye a la Parroquia Ñaquito

Tabla N° 321. *Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Zonal Eugenio Espejo. Parroquia Ñaquito, Cuartelillo La Carolina*

INDICADOR	Parroquia Ñaquito	Administración Eugenio Espejo	Total Quito

Tasa Neta de Asistencia a la Educación Superior (18-30 años)	44,81%	42,88%	35,04%
Cobertura del Sistema de Educación Pública	19,71%	40,44%	56,58%
Cobertura del Sistema de Educación Privada	80,29%	59,56%	43,42%
Educación Superior con Título	38,80%	36,71%	21,09%
Relación de Asistencia Escolar por Sexo	109,49%	100,75%	98,63%
Porcentaje de hogares que tienen niños en edad escolar que no asisten a clases	1,08%	1,6	1,81
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Programas del Gobierno	4,34%	4,00%	4,02%
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Establecimientos Privados	38,35%	22,48%	14,78%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos sin Pago	51,53%	49,74%	56,88%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos con Pago	7,15%	4,22%	3,52%
Tasa de Analfabetismo Digital	6,56%	12,00%	16%
Población que Utilizó Teléfono Celular	89,34%	82,28%	75,42%
Población que Utilizó Internet	77,85%	63,04%	48,20%
Población que Utilizó Computadora	79,87%	67,04%	54,33%

Tasa Neta de Asistencia Escolar (Ed. Básica: 5-14 años)	98,70%	97,62%	97,08%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Bachillerato: 15-17 años)	93,10%	87,74%	84,75%
Tasa de alfabetismo de los Jóvenes	99,83%	99,55%	99,34%
Promedio de Años de Escolaridad	14,54%	12,3	10,4
Tasa Bruta de Asistencia Escolar	28,30%	34,15%	36,50%

Fuente: Instituto de la Ciudad, Indicadores CPV 2010

Fotografía N° 38. Colegio Salamanca



Fotografía N° 39. Centro para la Niñez en riesgo COVI



Fotografía N° 40. Escuelas Reino de Bélgica y Republica de Bolivia



Fotografía N° 41. Colegio Benalcázar



En la siguiente tabla se describe los datos generales de las instituciones educativas en la Parroquia Iñaquito, Sector La Carolina.

Tabla N° 322. Instituciones educativas, Parroquia Iñaquito, Sector La Carolina

INSTITUCION	DIRECCION	SOSTENIMIENTO	MODALIDAD	NIVEL
SEBASTIAN DE BENALCAZAR	AV.6 DE DICIEMBRE PORTUGAL	Municipal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
MILITAR ELOY ALFARO	AVENIDA ORELLANA AVENIDA AMAZONAS	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
SALAMANCA	AV. NACIONES UNIDAS JAPON	Fiscal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
MANUEL TOBAR	IÑAQUITO PEREIRA	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
CARMELA MIDEROS DE ALMEIDA	IÑAQUITO AMAZONAS	Fiscal	Presencial	Educación Básica
REINO DE BELGICA	IÑAQUITO AV. ATAHUALPA	Fiscal	Presencial	Educación Básica
REPUBLICA DE BOLIVIA	IÑAQUITO ATAHUALPA	Fiscal	Presencial	Educación Básica
FEDERACION NACIONAL DE CIEGOS DEL ECUADOR OCUPACIONAL	AVENIDA DIEZ DE AGOSTO ENTRE VILLALENGUA Y BARON DE CARONDELET	Particular Laico	Presencial	No escolarizado

Fuente: AMIE⁶³ 2012 - 2013

⁶³ Archivo Maestro de Instituciones Educativas - www.educarecuador.ec/investigacion-educativa/estadistica-amie.html

Actualmente el Ministerio de Educación en conjunto con el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES y el Instituto de la Niñez y la Familia INFA, están impulsando los centros *Creciendo con Nuestros Hijos CNH*, los mismos que atiende a niños/as de 0 a 59 meses de edad, que para ayudar a los padres en sus trabajos, ponen a cargo a un adulto que les ofrece un cuidado diario adecuado, los mismos son capacitados en temas de desarrollo infantil integral a través de visitas a los hogares y de su asistencia en actividades grupales.

Tabla N° 323. *Datos generales de las instituciones educativas, Sector Parque La Carolina*

NOMBRE DE LA INSTITUCION	PERSONAL DOCENTE	ESTUDIANTES			BENEFICIOS			
	TOTAL	TOTAL	NUEVOS	REPETIDORES	Textos Escolares	Alimentación	Bono de Matricula	Uniformes
SEBASTIAN DE BENALCAZAR	106	1625	1583	42	Si	No	No	Si
MILITAR ELOY ALFARO	194	3000	2987	13	No	No	No	No
SALAMANCA	33	610	469	141	Si	No	Si	No
MANUEL TOBAR	14	184	184	0	No	No	No	No
CARMELA MIDEROS DE ALMEIDA	2	65	65	0	Si	No	No	No
REINO DE BELGICA	14	319	306	13	Si	No	Si	No
REPUBLICA DE	24	693	679	14	Si	No	Si	No

BOLIVIA								
FEDERACION NACIONAL DE CIEGOS DEL ECUADOR OCUPACIONAL	3	0	0	0	No	No	No	No

Fuente: AMIE⁶⁴ 2012 - 2013

VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

En el último Censo realizado por el INEC – 2010, se tienen los siguientes datos generales de Vivienda para el cantón Quito y la Administración Zonal Eugenio Espejo: el número de viviendas en el sector Parque La Carolina es de 107 viviendas en las que viven 66 hogares, las características de estas viviendas son departamentos en edificios de hasta 15 pisos de altura, materiales predominantes son paredes de bloque, techos de losa, pisos de madera.

Tabla N° 324. Características de la vivienda Cantón Quito. Parroquia Ñaquito, Cuartelillo La Carolina

Tipo de Vivienda Particulares	Parroquia Ñaquito	Zona Eugenio Espejo	Total Quito
Casa/Villa	19,90%	39,95%	53,64%
Departamento en casa o edificio	77,07%	50,15%	32,59%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	2,08%	6,28%	8,51%
Mediagua	0,47%	3,01%	4,52%
Rancho	0,01%	0,05%	0,09%
Covacha	0,05%	0,12%	0,21%

⁶⁴ Archivo Maestro de Instituciones Educativas

Choza	0,00%	0,05%	0,06%
Otra vivienda particular	0,34%	0,39%	0,38%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

VIVIENDA

La composición física de las viviendas, es una determinante para entender el modo de vida de cada uno de los pobladores del área de estudio.

La diferenciación entre los tipos de construcción de las viviendas permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad. Para ello, el INEC ha clasificado en varias categorías a las viviendas, de acuerdo a sus características constructivas, quedando de la siguiente manera⁶⁵:

Casa o villa: construcción permanente hecha con materiales resistentes;

Departamento: conjunto de cuartos que forman parte independiente de un edificio de uno o más pisos, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico exclusivo;

Cuarto de inquilinato: tiene una entrada común y, en general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico;

Mediagua: construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera y techo de paja, asbesto o zinc; tiene una sola caída de agua y no más de dos cuartos;

Rancho: construcción rústica, cubierta con palma o paja, con paredes de caña y con piso de madera caña o tierra;

Covacha: construcción de materiales rústicos como ramas, cartones, restos de asbesto, latas o plástico, con pisos de madera o tierra;

Choza: construcción de paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.

⁶⁵ Datos del INEC 2010 y datos del SIISE 2008.

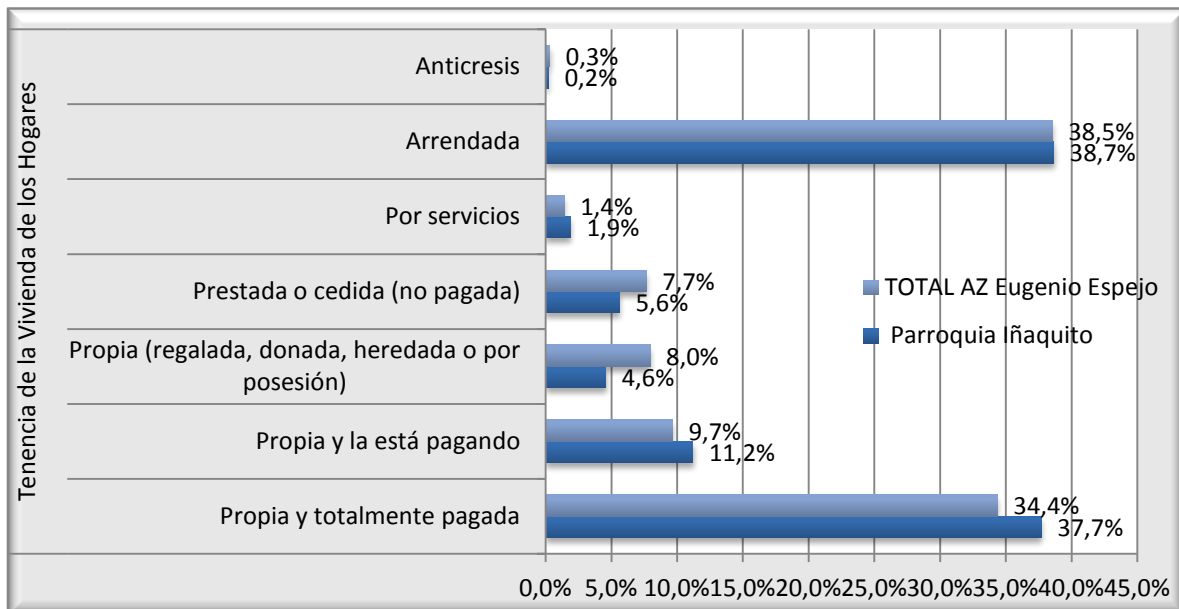
Las dos primeras corresponden a los espacios que presentan mejores condiciones de habitabilidad, en contraste con las demás, que aparte de sus deficiencias constructivas y limitaciones funcionales, tienen probabilidades de tener carencias de servicios básicos.

El material predominante en la construcción de las viviendas es el hormigón para los techos con un 70.81%, los pisos son mayoritariamente de duela o parquet en un 33.88% y baldosa en un 34.34 y las paredes son de ladrillo o bloque en un 78.7%.

El porcentaje de viviendas propias o totalmente pagada es de 33.04%, y las viviendas arrendadas de 38.76%, lo que indica aún un déficit en cuanto al acceso a una vivienda propia al ser la única ciudad en el país donde el índice de viviendas arrendadas es mayor que el de las viviendas propias a pesar de que hay un 8% de viviendas en proceso de adquisición.

La mayoría de la población vive en departamentos, posiblemente por escases de suelo urbano o su alto costo.

Gráfico N° 261. Tenencia de la vivienda en los hogares de la parroquia Iñaquito



Fuente: INEC 2010

Fotografía N° 42. Tipo de vivienda Av. De los Shyris



Fotografía N° 43. Tipo de vivienda Av. Portugal



SERVICIOS BÁSICOS

El desarrollo de los Pueblos se mide por el acceso a los servicios básicos, por la ponderación que presentan los mismos en las condiciones de vida de los habitantes. En los últimos datos del Censo de Población y Vivienda del INEC – 2010, afirma que el índice de accesos a los servicios básicos es de 88.6% en todo el distrito y de 92.9% en la administración zonal Eugenio Espejo se puede apreciar que el acceso a los servicios básicos en la ciudad ha mejorado considerablemente, lo que podemos ver reflejado en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 262. Eliminación de la Basura Parroquia Iñaquito

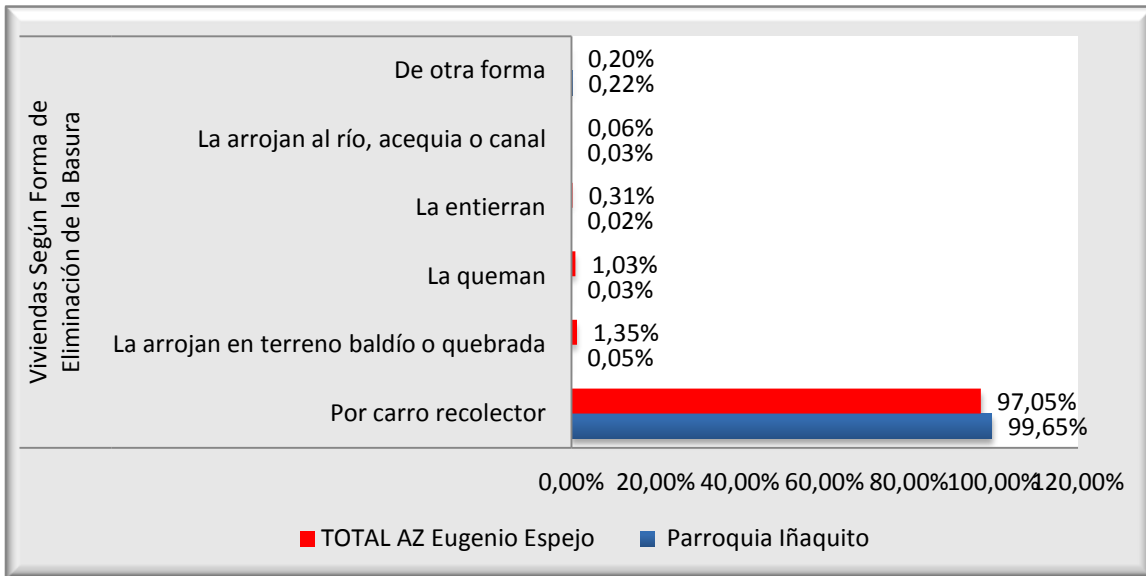
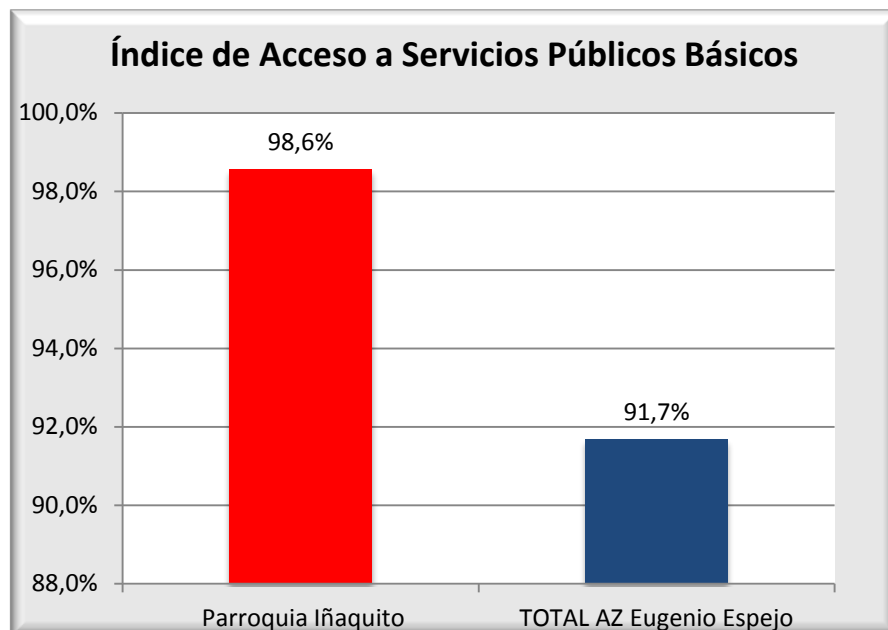


Gráfico N° 263. Índice de acceso a los servicios básicos en la parroquia Iñaquito



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec – INEC 2010

Energía Eléctrica.- En el área de estudio, se cuenta con el Sistema de Servicio de energía eléctrica interconectado, manejado por la Empresa Eléctrica Quito.

Abastecimiento de Agua.- El abastecimiento de Agua potable es de 96% en el total del cantón y 97.2% en la administración zonal de estudio, el 2.6% la obtienen de río o vertiente.

Descarga de Aguas Servidas.- El 0.8% de la población del cantón no posee servicio de alcantarillado, el alcantarillado cubre al 90.9% del distrito metropolitano.

Manejo de Desechos.-Es manejado por la empresa EMASEO EP, esta cubre el 97,05% de la administración zonal en distintos horarios por medio de carro recolector, la parroquia esta cubierta en el 99,65% de los casos.

Telecomunicaciones.- En la ciudad Quito, las telecomunicaciones aún tienen un déficit en su cobertura ya que el 37.8% de hogares aún no tienen disponibilidad de servicio telefónico convencional. La disponibilidad de servicio telefónico convencional en la parroquia es de 90,92%, el resto es cubierto por la telefonía celular por medio de las tres empresas existentes en el mercado con un 95%. Los hogares con disponibilidad de internet tienen una tasa de 66.69% y el servicio de televisión por cable esta disponible en el 64,40% de los hogares de la parroquia Iñaquito.

ECONOMÍA Y EMPLEO

La importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) está directamente relacionada con la importancia de la Población de Edad para Trabajar (PET), por lo tanto, es necesario realizar comparaciones entre ambas, dentro del área de estudio del Cuartelillo La Carolina. En el cantón Quito la PET es de 1'829.220 y en la administración zonal Eugenio Espejo es de 345.764 habitantes.

La PEA en Quito es de 1'097.515 individuos y en la administración zonal es de 215.775 habitantes.

Fotografía N° 44. Centro Comercial Quicentro



Fotografía N° 45. Centro Comercial El Jardín



Fotografía N° 46. Edificio La Previsora donde funciona el Registro Civil



Los principales centros de actividad económica, bursátil y de actividad pública, del distrito se encuentran en los alrededores del parque La Carolina

Tabla N° 325. *Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina*

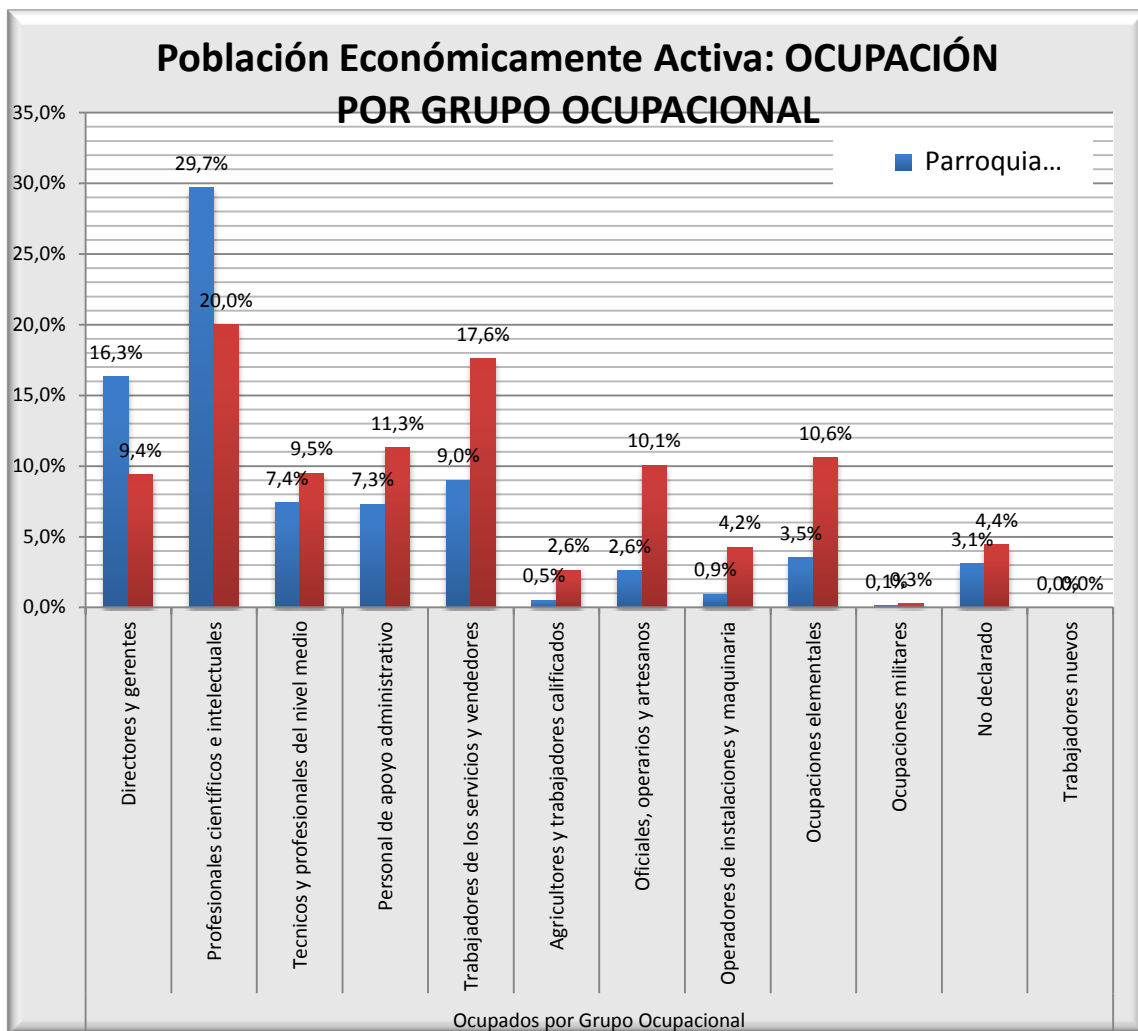
Ocupación por Categoría	Adm. Eugenio Espejo	Total Quito
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	14,3%	12,8%
Empleado/a u obrero/a privado	52,6%	49,2%
Jornalero/a o peón	2,5%	4,2%
Patron/a	5,7%	4,4%
Socio/a	2,3%	1,6%
Cuenta propia	15,1%	18,5%
Trabajador/a no remunerado	1,1%	1,3%
Empleado/a doméstico/a	4,3%	5,1%
NA	2,2%	2,9%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Existe un 96% de población cesante ocupada y un 4.0% desocupada, y el índice de dependencia esta en un 39,34% dentro del toda la parroquia.

A nivel de la parroquia y del sector La Carolina más precisamente, las actividades económicas giran en torno a la banca, actividades comerciales, negocios que pertenecen al sector terciario superior.

Gráfico N° 264. Índices de PEA por grupo ocupacional a nivel parroquial y de Administración Zonal. Parroquia Iñaquito, Cuartelillo La Carolina



Fuente: INEC 2010

2.4.7. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO ZAMBIZA

Para la presente descripción, se realizará una introducción general del cantón Quito y la P. Urbana Jipijapa, junto con el sector Protec. Jipijapa, que corresponde el área en la que se encuentra ubicado el Cuartelillo Zámbez, con datos generales del Censo del INEC 2010, y con información detallada de los estudios poblacionales y económicos realizados en los últimos años por diferentes Instituciones locales como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Se definirán las características socio- económicas generales de la población asentada en los alrededores de este sector.

Gráfico N° 265. *Mapa de la Parroquia Jipijapa*



Fuente: [wikimapia.org/#lang=en&lat=-0.159945&lon=-8.468518&z=15&m=b&show=/10048709/es/Jipijapa-\(Parroquia-Urbana-de-Quito\)](http://wikimapia.org/#lang=en&lat=-0.159945&lon=-8.468518&z=15&m=b&show=/10048709/es/Jipijapa-(Parroquia-Urbana-de-Quito))

Estas administraciones zonales tienen bajo su responsabilidad la planificación coordinada de la gestión del territorio, bajo la planeación del Municipio de Quito; cada una de estas administraciones zonales está dirigida por un administrador zonal designado por el Alcalde Metropolitano.

La Parroquia Jipijapa, que toma el nombre de la localidad costera de Manabí, se encuentra formada por 12 barrios, está ubicada al noreste de la ciudad limitada por las parroquias Kennedy, Rumipamba e Iñaquito, se encuentra bajo la administración de la Zona Eugenio Espejo, esta administración cubre también a las parroquias Belisario Quevedo, Mariscal Sucre, Iñaquito, Rumipamba, Cochapamba, Concepción, Kennedy, San Isidro del Inca y las parroquias rurales Nayón y Zámbriza.

El Cuartelillo Zámbriza se encuentra en el sector Protec Jipijapa, en el sector conocido como vía a Zámbriza, en la Av. Las Palmeras a pocos metros del intercambiador Eloy Alfaro El Inca, es el ingreso y salida Este de la parte urbana del distrito metropolitano, por lo que un tramo de la Av. Las Palmeras es de rápida circulación vehicular.

Fotografía N° 47. Vía de acceso a la entrada del Cuartelillo Zámbriza



Tabla N° 326. *Listado de barrios Parroquia Jipijapa*

6 DE DICIEMBRE	CAMPO ALEGRE	EL INCA
GABRIEL MARINA	LAS BROMELIAS	JIIPIJAPA
LAS BROMELIAS	LOS LAURELES	MONTESERRIN
PROTEC.JIPIJAPA	SAN JOSE INCA	ZALDUMBIDE

Fuente: sthv.quito.gob.ec

En el sector funciona actualmente la estación de transferencia de Zámiza, antes relleno sanitario, debido a esto existe negocios de reciclaje aledaños al cuartelillo Zámiza, en el que compran papel, cartón, plástico, vidrio y metales; esta actividad va creciendo en el sector del intercambiador al Inca, donde también la actividad comercial es complementada con pequeños negocios como tiendas, carpinterías, locales de venta de material de construcción, ferretería, y talleres de reparación de vehículos junto con vulcanizadoras.

Llegando ya al sector de la Av. Las Palmeras y Eloy Alfaro empieza la zona residencial con edificaciones de hasta cuatro pisos, existen también unidades educativas como el colegio Marista, otra edificación de tamaño considerable es la fábrica de productos de plumón y cobertores Noperti.

Fotografía N° 48. *Ingreso Cuartelillo Zámiza*

Fotografía N° 49. Redondel Eloy Alfaro



Las festividades del sector actualmente son comunes con las del resto del distrito metropolitano como son fiestas de Quito, navidades y año nuevo, no existe al momento una relación comunitaria entre vecinos que permita una organización barrial, el ultimo dirigente del sector del intercambiador Eloy Alfaro El Inca, es el Sr. Fabián Quishpe, quien hizo las gestiones para adoquinar ciertas calles del sector.

Las vías de acceso a este sector son asfaltadas en buenas condiciones con tramos en la Av. Las Palmeras hecha de adoquín.

Fotografía N° 50. Vías adoquinadas en la Av. Las Palmeras



DEMOGRAFÍA

En el cantón Quito se localizan 2'239.191 habitantes de acuerdo al VII Censo de población realizado en el 2010, de esta población el 72% reside en el área urbana, es decir 1'619.146 habitantes y 28% vive en el área rural, 620.045 habitantes; del total de habitantes del cantón, 1'150.380 personas son del sexo femenino mientras que 1'088.811 son del sexo masculino.

Con respecto al censo realizado por el INEC en 2001, la población se ha incrementado en un 21.5 %, obteniéndose una tasa de crecimiento poblacional de 2.2%.

La densidad poblacional del Distrito Metropolitano es de 5.3 hab/ha en el global del cantón, en el área urbana la densidad es de 46.3 hab/ha, y en el área rural es de 1.6 hab/ha.

En la administración Zonal Eugenio Espejo los datos en cuanto a población son los siguientes:

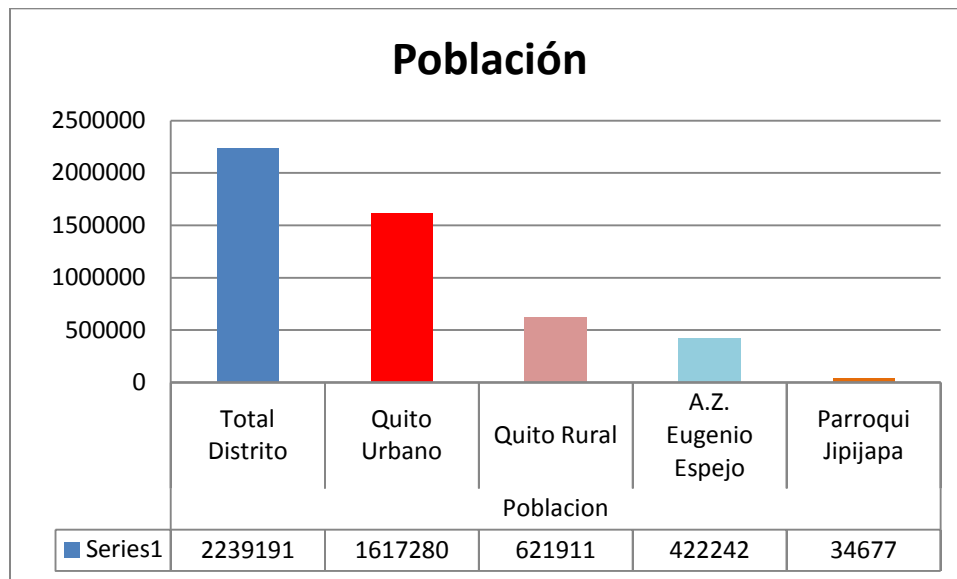
Tabla N° 327. *Características de la población. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza*

	Total Distrito	Quito Urbano	Quito Rural	Zona Eugenio Espejo	Parroquia Jipijapa	Sector Protec, Jipijapa
Población	2239.191	1617.280	621.911	422242	34677	3628
Tasa de crecimiento poblacional (%)	2,2	1,5	4,2	0,7	-0,1	-
Superficie (ha)	423.088	34.962,8	388.125	11282,8	622,4	66,67
Densidad Poblacional (hab/ha)	5,3	46,3	1,6	34,5	57,0	54,4

Fuente: Censo de población 2010. INEC

En la Administración Zonal Eugenio Espejo la población es de 422242 habitantes y en la parroquia Jipijapa es de 34677 habitantes, es la quinta parroquia con mayor número de habitantes, la Parroquia más poblada es Kennedy con 69484 habitantes; la proyección estimada del número de habitantes para el año 2025 en la zona Eugenio Espejo y la parroquia Jipijapa es de 441.219 y 29.810 habitantes respectivamente; mostrando un decrecimiento poblacional en un -2,1%, en la actualidad esta tasa es de -0,1%; a continuación un gráfico estadístico que refleja este nivel poblacional, según datos último Censo de Población y Vivienda 2010:

Gráfico N° 266. Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature.

TENENCIA DE SUELO

El cantón Quito tiene distribuidas 27.064 ha en Unidades de producción agropecuaria (UPA's), que corresponde al 35.56% de la superficie y al 50.77% de las UPA's en toda la

provincia de Pichincha, lo que coloca al cantón en el primer lugar debido a su magnitud rural y urbana.

USO DE SUELO

El análisis del uso del suelo en general en el Cantón Quito, permite conocer las actividades realizadas y los beneficios que estas generan para sus propietarios.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con un “Plan de manejo integral del recurso suelo”; el seguimiento a la implementación de este plan es realizado por un comité integrado por: la Secretaría Ambiental (antes: Dirección Metropolitana Ambiental), EMAAP-Q, la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador, el Ministerio de Minas y Petróleos, el Consejo Provincial de Pichincha, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y el Ministerio del Ambiente.⁶⁶

Fotografía N° 51. *Parqueadero de borde Zámbriza*



⁶⁶<http://www.quitoambiente.com.ec>

Fotografía N° 52. Estadio Sector Eloy Alfaro



Tenemos los siguientes datos estadísticos en cuanto al recurso suelo⁶⁷:

- El 29% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito es categorizada como “asociación agroproductiva”.
- El 17% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por asociaciones seminaturales, que comprenden unidades con predominio de bosque intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación arbustiva, fusionados con otros usos.
- El 12% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.
- El 11% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por páramos, los cuales se ubican en las estribaciones de las montañas que rodean al distrito.
- El 10% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a bosques naturales que se encuentran: al noroeste del Distrito, en Pacto, Nanegal y Nono; hacia el suroeste, en la parroquia de Lloa, y en el sector oriental, en San José de Minas, Pifo y Checa.
- El 6% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito incluye los afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos permanentes islotes, eriales y nieve.

⁶⁷ Según Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, elaborado por SIGAGRO 2004.

- El 4% del territorio del Distrito Metropolitano de Quito está cubierto por cultivos de ciclo corto como maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales; estos son generados para el consumo y el comercio interno.
- El 3% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponden a pastos.
- Hasta el año 2010, 31.809 hectáreas del Distrito Metropolitano de Quito son definidas como suelo urbano y cuentan con un ordenamiento definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010.
- En la categoría de suelo no urbanizable se encuentran 393.421 hectáreas, dentro de las cuales se pretende promover y garantizar una explotación racional, productiva y sustentable de los recursos naturales, agropecuarios, forestales, paisajísticos e histórico-culturales.

Tabla N° 328. Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza

SUPERFICIE DEL SUELO DEL D.M.Q. POR TIPO Y USO SEGUN AREAS					
DESCRIPCION	DMQ	Quito Urbano	Suburbano	Total Administración E. Espejo	Parroquia Jipijapa
Clasificación del Suelo	423.055,42	19.005,14	404.050,28	11.287,40	768,95
Suelo Urbano	32.239,73	18.265,02	13.974,70	5.552,44	61,85
Suelo Urbanizable	10.156,65	27,26	10.129,38	452,25	171,87
No Urbanizable	380.659,04	712,85	379.946,19	5.282,71	535,24
Uso Residencial	32.006,53	14.538,78	17.467,75	4.717,51	59,6
Residencial 1	13.232,74	697,07	12.535,67	776,54	28,42
Residencial 2	11.004,90	8.187,61	2.817,29	2.549,23	-
Residencial 3	4.996,96	3.916,47	1.080,49	430,59	29,62

Múltiple	2.771,93	1.737,62	1.034,31	961,15	1,56
Uso Industrial	1.713,61	730,05	983,56	-	-
Industrial 2	643,2	302,61	340,59	-	-
Industrial 3	626,18	427,44	198,73	-	-
Industrial 4	444,24	-	444,24	-	-
Otros Usos	388.182,80	3.210,49	384.972,31	6.529,48	700,75
Equipamiento	6.737,37	2.499,63	4.237,75	1.468,40	2,24
Patrimonial	86,29	40,71	45,58	40,71	-
Agrícola					
Residencial.	8.646,15	-	8.646,15	436,04	163,27
Protección ecológica	180.113,54	661,9	179.451,64	4.455,02	535,24
Recursos Naturales	192.599,45	8,26	192.591,19	129,31	-
Recursos Naturales Renovables	179.058,36	8,26	179.050,10	122,68	-
Recursos Naturales No Renovables	13.541,09	-	13.541,09	6,64	-
Etapas de Incorporación	423.055,42	19.005,14	404.050,28	11.287,40	768,95
2006 - 2010	32.239,73	18.265,02	13.974,70	5.552,44	61,85
2011 - 2015	4.816,14	-	4.816,14	301,03	28,26
2016 - 2020	5.340,51	27,26	5.313,24	151,22	143,6
Sin etapa SNU	380.659,04	712,85	379.946,19	5.282,71	535,24

Fuente: sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/indicadores2009/PUOS2008.htm

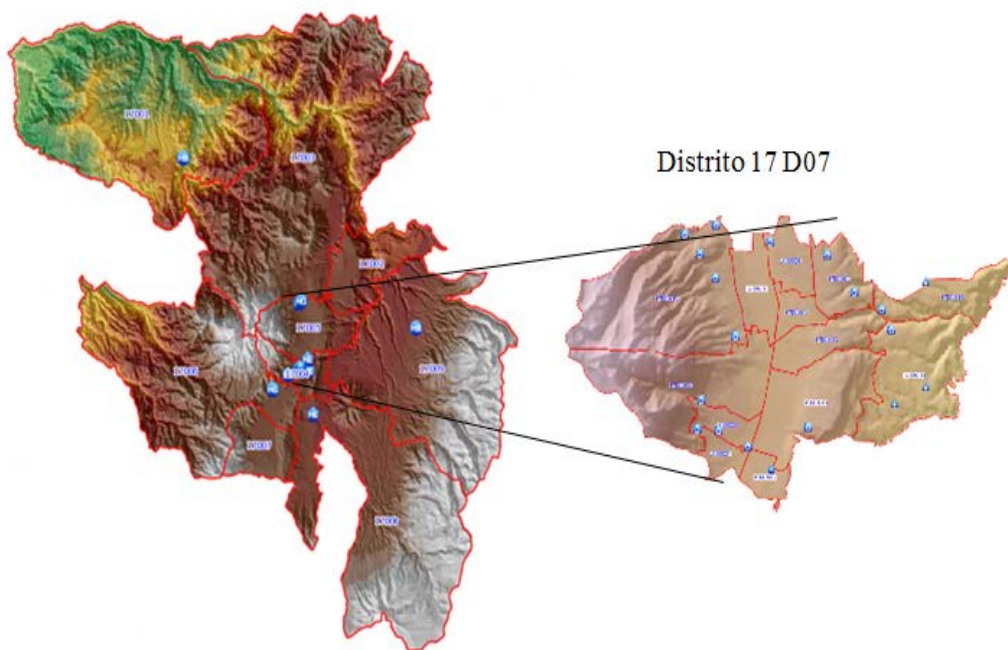
SALUD RECURSOS Y SERVICIOS

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en la Zona 9, según la planificación del Ministerio de Salud Pública, y esta a su vez se divide en 9 distritos, La Parroquia Ñaquito, se encuentra en el Distrito 5, junto a las parroquias Concepción, Mariscal Sucre, Belisario

Quevedo, San Isidro del Inca, Kennedy, Nayón, Rumipamba, Cochapamba, Jipijapa y Zambiza.

En las siguientes tablas se clasifican los tipos de instituciones de salud, según la categoría que estas cubren, así: Sección 1: Seguros Médicos y medicina propagada, sección 2: Sector de atención Pública, sección 3: Sector de atención privada. Sección 4: investigación en salud, sección 5: instituciones de apoyo a la niñez, adolescencia y familia en violencia, maltrato drogas, sección 6: Salud sexual y reproductiva, sección 7: atención a discapacidades.

Gráfico N° 267. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza



Fuente: <http://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexZona.php?id=0#mapa01>

Junto al área de implantación del Cuartelillo Zambiza no se encuentra ninguna institución cercana, en caso de emergencia o por alguna atención médica los moradores asisten al Dispensario médico del IESS El Batan ubicado en la Av. De Las Palmeras y Río Coca, de requerir atención especializada o para internarse en un hospital acuden al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, para la Parroquia Jipijapa tenemos las siguientes instituciones de salud:

Tabla N° 329. Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	TIPO	DIRECCION	TEL	DESCRIPCION
JIPIJAPA El Inca	EL BATAN	DISPENSARIO	LAS PALMERAS S/N Y RIO COCA	2449368 2449369	
JIPIJAPA	TEXTILES ECUADOR	ANEXO PRIVADO	AV. 6 DE DICIEMBRE 6625	2252424	

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 330. Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL

JIPIJAPA	CENTRO DE ATENCION RESPIRATORIA	REDIN MOYANO JOHNNY WILLIAM	AV. EL INCA 553 E ISLA SEYMUR	NO TELEFONO
JIPIJAPA	CONSULTORIO DE REHABILITACION INFANTIL	HIDALGO PEREZ NANCY SUSANA	LOS LIRIOS N45-215 Y JULIO ARELLANO	2258762
JIPIJAPA	FUNDESOL	RIVAS AGURTO KARIM IVETTE	SANTA FE 600 Y TOMAS DE BERLANGA	NO TELEFONO

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 331. *Instituciones de atención a discapacidades. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza*

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL	TIPO DE SERVICIO
JIPIJAPA El Inca	FUNDACION DE EDUCACION ESPECIAL PARA DEFICIENTES AUDITIVOS LA VOZ DEL SILENCIO	LANDETA DE ULLAURI ELENA	LOS TULIPANES E12-71 Y LOS ROSALES, SECTOR LOS LAURELES	243 2436	
JIPIJAPA El Inca	FUNDACION HERMANO MIGUEL	DE SUAREZ MARIA EUGENIA	COLIMES 338 ENTRE AV. DE LOS GRANADOS	2259017, 2259018	SICOLOGIA SOCIAL, PROTESIS

			Y RIO COCA		
JIPIJAPA Jipijapa	FUNDACION ATENEO	ESPINOZA RITA	RIO COCA E ISLA SEYMUR, JIPIJAPA	224 6752	
JIPIJAPA Jipijapa	FUNDACION NUEVA VIDA	EGAS LEDESMA JOSE ANTONIO	ISLA ISABELA 43- 74 ENTRE RIO COCA Y TOMAS DE BERLANGA	244 3778 245 7223 245 8426	REHABILITACION, DISCAPACIDADES, INSERCIÓN LABORAL, MICROEMPRESA

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

En general las necesidades de la población del Distrito Metropolitano en cuanto al acceso a salud están cubiertas tanto por instituciones públicas y privadas, estas últimas han tenido un aumento en cuanto al número de instituciones, ya que las instituciones públicas carecen de suficiente infraestructura o la atención no es ágil, ya que el tiempo de espera es en promedio de 1:40 h, debido principalmente a que existe un gran número de personas provenientes de zonas rurales o de otras provincias en las que no cuentan con servicios de salud adecuados.

Fotografía N° 53. C.A.A El Batan. IESS



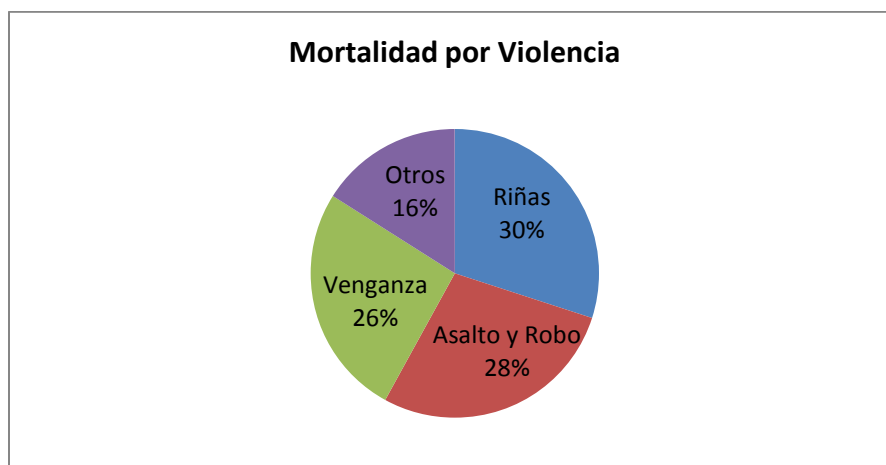
Las enfermedades más típicas del Distrito Metropolitano son: Enfermedades Respiratorias, principalmente en sectores donde el índice de pobreza es alto, debido a la calidad del aire y la variedad en el clima de la ciudad relacionado con el irregular relieve de la región, por lo que según la clasificación de Pierre Pourrut se distinguen 15 tipos de clima en la ciudad.

Además de las enfermedades respiratorias que ocupan el primer lugar, otros de los principales problemas de salud en la ciudad son las afecciones en el aparato digestivo, problemas cardiacos, y una considerable tasa de mortalidad infantil.

Un índice preocupante en la ciudad es la de asesinatos originados por riñas asalto/robo y por venganza ya que ocupa el tercer lugar en cuanto a las causas de muerte en el distrito metropolitano, a esto se suma la violencia intrafamiliar que ocupa el 16%.

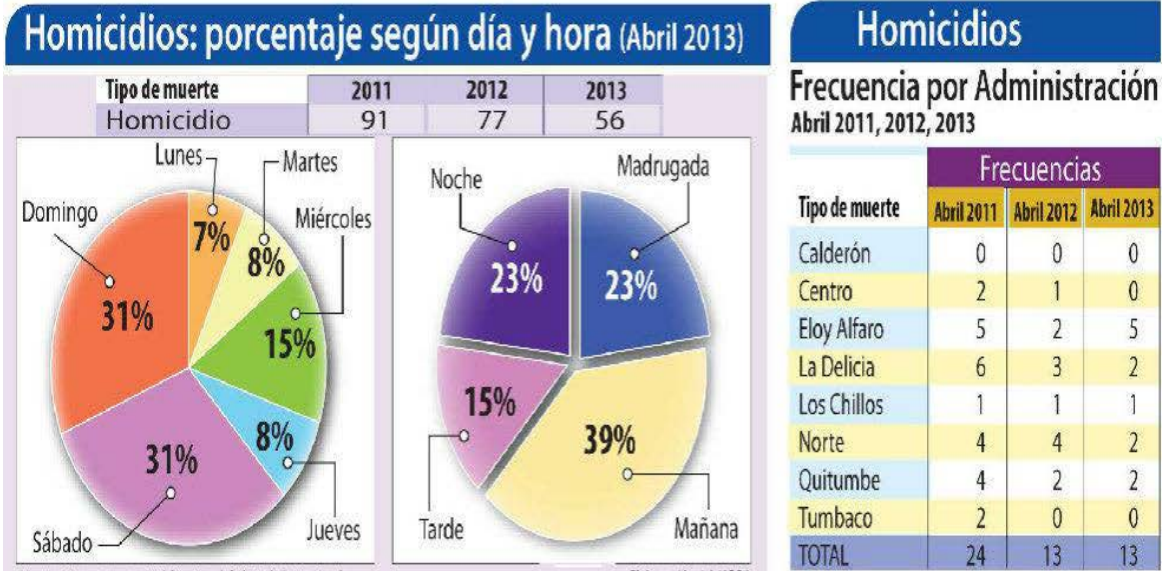
Las administraciones con mayor índice de Asesinatos son: La Delicia 23%, Eloy Alfaro 17%, Centro 14%, Calderón 4%, Tumbaco 7%, Qitumbe13%, Norte 15% y Los Chillos 7%. Dichos porcentajes demuestran que los asesinatos ocupan el tercer lugar de mortalidad mientras que los accidentes de tránsito y las muertes accidentales ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente.

Gráfico N° 268. Tasas de mortalidad por violencia. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza



Fuente: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana de Quito

Gráfico N° 269. Índice de homicidios en el Distrito Metropolitano.
Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza



Fuente: Departamento Médico legal de la Policía Nacional

EDUCACIÓN

En cuanto a Educación para el cantón Quito según los datos publicados en el portal web del INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, tenemos que el promedio de años de escolaridad es de 10.43 años y para la Zona Eugenio Espejo es de 12.25 años, en la Parroquia Ñaquito este índice es de 14,54 años; la tasa de analfabetismo para mayores de 10 años es 0,55 en la parroquia Ñaquito; 1.72% en la Zona Eugenio Espejo y 2.71% para el DMQ, en la siguiente tabla se detallan más datos estadísticos en cuanto a indicadores de educación, tanto para el Distrito Metropolitano como para la Zona Eugenio Espejo que incluye a la Parroquia Jipijapa.

:

Tabla N° 332. *Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Eugenio Espejo*

INDICADOR	Parroquia Jipijapa	Administración Eugenio Espejo	Total Quito
Tasa Neta de Asistencia a la Educación Superior (18-30 años)	45,56%	40,01%	35,04%
Cobertura del Sistema de Educación Pública	27,25%	41,69%	56,58%
Cobertura del Sistema de Educación Privada	72,75%	58,31%	43,42%
Educación Superior con Título	35,60%	28,74%	21,09%
Relación de Asistencia Escolar por Sexo	103,11%	100,41%	98,63%
Porcentaje de hogares que tienen niños en edad escolar que no asisten a clases	1,5%	1,9%	1,81
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Programas del Gobierno	6,18%	9,44%	4,02%
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Establecimientos Privados	31,69%	25,86%	14,78%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la	58,19%	60,05%	56,88%

Madre, el Padre, Familiares o Conocidos sin Pago			
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos con Pago	5,06%	5,23%	3,52%
Tasa de Analfabetismo Digital	8,49%	12%	16%
Población que Utilizó Teléfono Celular	87,07%	81,68%	75,42%
Población que Utilizó Internet	70,60%	61,86%	48,20%
Población que Utilizó Computadora	73,41%	65,92%	54,33%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Ed. Básica: 5- 14 años)	98,31%	97,53%	97,08%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Bachillerato: 15- 17 años)	90,65%	87,13%	84,75%
Tasa de alfabetismo de los Jóvenes	99,52%	99,52	99,34%
Promedio de Años de Escolaridad	13,4%	12,1	10,4
Tasa Bruta de Asistencia Escolar	33,59%	34,14%	36,50%

Fuente: Instituto de la Ciudad, Indicadores CPV 2010

Fotografía N° 54. CDI Paraíso Mágico. Av. Las Palmeras



En la siguiente tabla se describe los datos generales de las instituciones educativas en las Parroquia Jipijapa

Tabla N° 333. Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza

INSTITUCION	DIRECCION	SOSTENIMIENTO	MODALIDAD	NIVEL
JASON MILLER	AV FRANCISCO DE IZAZAGA AV PIO VALDIVIESO	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
ROGER BACON	AV DE LOS NARANJOS PASAJE E CATORCE B AV GRANADOS	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
NUEVA AMERICA	JORGE DROM GASPAR DE VILLARROEL	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
HUMBERTO MATA MARTÍNEZ	AVENIDA EL INCA NOGALES	Municipal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
MI PEQUEÑO MUNDO	LOS NARANJOS AVENIDA LOS GRANADOS	Particular Laico	Presencial	Inicial
MI PEQUEÑO SABIO	GRANADOS AV, ALOY ALFARO, BLOQUE OCHO PRIMER PISO	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
MARIANA DE JESUS	ISLA SEYMUR RIO COCA	Fiscomisional	Presencial	Inicial y Educación Básica
DINO	ISLA GENOVESA TOMAS DE BERLANGA	Particular Laico	Presencial	Inicial
ABRAHAM LINCOLN	DE LOS VIÑEDOS MIGUEL GAVIRIA	Fiscal	Presencial	Educación Básica
RAUL ANDRADE	LAS GUINDAS LOS PERALES, MONTESERRIN	Fiscal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
MANUEL MARIA SANCHEZ	LOS MORTIÑOS GROSELLAS Y UVILLAS	Fiscal	Presencial	Educación Básica

EFEER	SAN CRISTOBAL YASUNI	Fiscal	Presencial	Educación Básica
HENRI BECQUEREL	DE LOS TULIPANES DE LOS ROSALES	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
LOS LAURELES DE QUITO	LAS GARDENIAS DE LOS ROSALES	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
GABRIEL GARCIA MARQUEZ	LAS GUINDAS LOS PERALES	Fiscal	Presencial	Educación Básica
CENTRAL TECNICO	AV. GASPAR DE VILLAROEL ISLA SEYMOUR	Fiscal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
DAVID AUSUBEL	PASAJES LOS JAZMINES AV. 6 DE DICIEMBRE	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
EL ATENEO	ISLA SEYMOUR RIO COCA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
LICEO INTERNACIONAL	DE LAS AMAPOLAS Y DE LAS MALVAS MONTESERRIN	Particular Laico	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	LOS LAURELES GARDENIAS	Particular Religioso	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
THEODORE W ANDERSON	AV. GASPAR DE VILLARROEL ISLA ISABELA	Particular Laico	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
ECUATORIANO ESPAÑOL AMERICA LATINA	DE LOS ROSALES TULIPANES	Particular Laico	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
NUEVA ENSEÑANZA ECOLOGICA	JULIO ARELLANO DE LAS MALVAS	Particular Laico	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
MARISTA	LAS GARDENIAS AVDA LAS PALMERAS	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
UNION NACIONAL DE PERIODISTAS	VIÑEDOS MIGUEL GAVIRIA, LOS GUARUNOS	Fiscal	Presencial	Educación Básica
EL INCA	LAS HIEDRAS GRANADOS	Particular Laico	Presencial	Inicial

SERGE RAYNAUD DE LA FERRIERE	DE LOS VIÑEDOS ISLA ISABELA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
S GARDNER	DE LOS LAURELES AV RIO COCA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
EL HUERTO	JOEL POLANCO ELOY ALFARO	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
CENTRO INFANTIL MANATI	ISLA SANTA FE RIO COCA	Particular Laico	Presencial	Inicial
CASA DE PIOLIN	EL BATAN ELOY ALFARO	Particular Laico	Presencial	Inicial
DISNEY GARDEN	JOSE VIVANCO AVENIDA EL INCA	Particular Laico	Presencial	Inicial
ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA	DE LAS AMPAPOLAS DE LAS MALVAS	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato

Fuente: AMIE⁶⁸ 2011 - 2012

⁶⁸ Archivo Maestro de Instituciones Educativas - www.educarecuador.ec/investigacion-educativa/estadistica-amie.html

Actualmente el Ministerio de Educación en conjunto con el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES y el Instituto de la Niñez y la Familia INFA, están impulsando los centros *Creciendo con Nuestros Hijos CNH*, los mismos que atiende a niños/as de 0 a 59 meses de edad, que para ayudar a los padres en sus trabajos, ponen a cargo a un adulto que les ofrece un cuidado diario adecuado, los mismos son capacitados en temas de desarrollo infantil integral a través de visitas a los hogares y de su asistencia en actividades grupales.

VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

En el último Censo realizado por el INEC – 2010, se tienen los siguientes datos generales de Vivienda para el cantón Quito y la Administración Zonal Eugenio Espejo

Tabla N° 334. *Características de la vivienda Cantón Quito. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza*

Tipo de Vivienda Particulares	Parroquia Jipijapa	Zona Eugenio Espejo	Total Quito
Casa/Villa	31,23%	39,95%	53,64%
Departamento en casa o edificio	59,94%	50,15%	32,59%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	6,64%	6,28%	8,51%
Mediagua	1,73%	3,01%	4,52%
Rancho	0,01%	0,05%	0,09%
Covacha	0,06%	0,12%	0,21%
Choza	0,02%	0,05%	0,06%
Otra vivienda particular	0,38%	0,39%	0,38%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Fotografía N° 55. Vista barrio El Inca



Fotografía N° 56. Viviendas Av. Las Palmas



VIVIENDA

La composición física de las viviendas, es una determinante para entender el modo de vida de cada uno de los pobladores del área de estudio.

La diferenciación entre los tipos de construcción de las viviendas permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad. Para ello, el INEC ha clasificado en varias categorías a las viviendas, de acuerdo a sus características constructivas, quedando de la siguiente manera⁶⁹:

⁶⁹ Datos del INEC 2010 y datos del SIISE 2008.

Casa o villa: construcción permanente hecha con materiales resistentes;

Departamento: conjunto de cuartos que forman parte independiente de un edificio de uno o más pisos, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico exclusivo;

Cuarto de inquilinato: tiene una entrada común y, en general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico;

Mediagua: construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera y techo de paja, asbesto o zinc; tiene una sola caída de agua y no más de dos cuartos;

Rancho: construcción rústica, cubierta con palma o paja, con paredes de caña y con piso de madera caña o tierra;

Covacha: construcción de materiales rústicos como ramas, cartones, restos de asbesto, latas o plástico, con pisos de madera o tierra;

Choza: construcción de paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.

Las dos primeras corresponden a los espacios que presentan mejores condiciones de habitabilidad, en contraste con las demás, que aparte de sus deficiencias constructivas y limitaciones funcionales, tienen probabilidades de tener carencias de servicios básicos.

El material predominante en la construcción de las viviendas del distrito metropolitano, es el hormigón para los techos con un 70.81%, los pisos son mayoritariamente de duela o parquet en un 33.88% y baldosa en un 34.34 y las paredes son de ladrillo o bloque en un 78.7%.

El porcentaje de viviendas propias o totalmente pagada es de 33.04%, y las viviendas arrendadas de 38.76%, lo que indica aún un déficit en cuanto al acceso a una vivienda propia al ser la única ciudad en el país donde el índice de viviendas arrendadas es mayor

que el de las viviendas propias a pesar de que hay un 8% de viviendas en proceso de adquisición.

La mayoría de la población vive en departamentos, posiblemente por lo escaso de suelo urbano o su alto costo.

En esta administración zonal el porcentaje de viviendas en arriendo es de 38,5%, y las viviendas totalmente pagadas, es del 34,4%, seguido por un 9,7% de la población con vivienda propia que aún la está pagando.

SERVICIOS BÁSICOS

Fotografía N



Zámbiza

El desarrollo de los Pueblos se mide por el acceso a los servicios básicos, por la ponderación que presentan los mismos en las condiciones de vida de los habitantes. En los últimos datos del Censo de Población y Vivienda del INEC – 2010, afirma que el índice de accesos a los servicios básicos es de 88.6% en todo el distrito y de 92.9% en la administración zonal Eugenio Espejo se puede apreciar que el acceso a los servicios

básicos en la ciudad ha mejorado considerablemente, lo que podemos ver reflejado en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 270. Fuente o medio de provisión de agua. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza

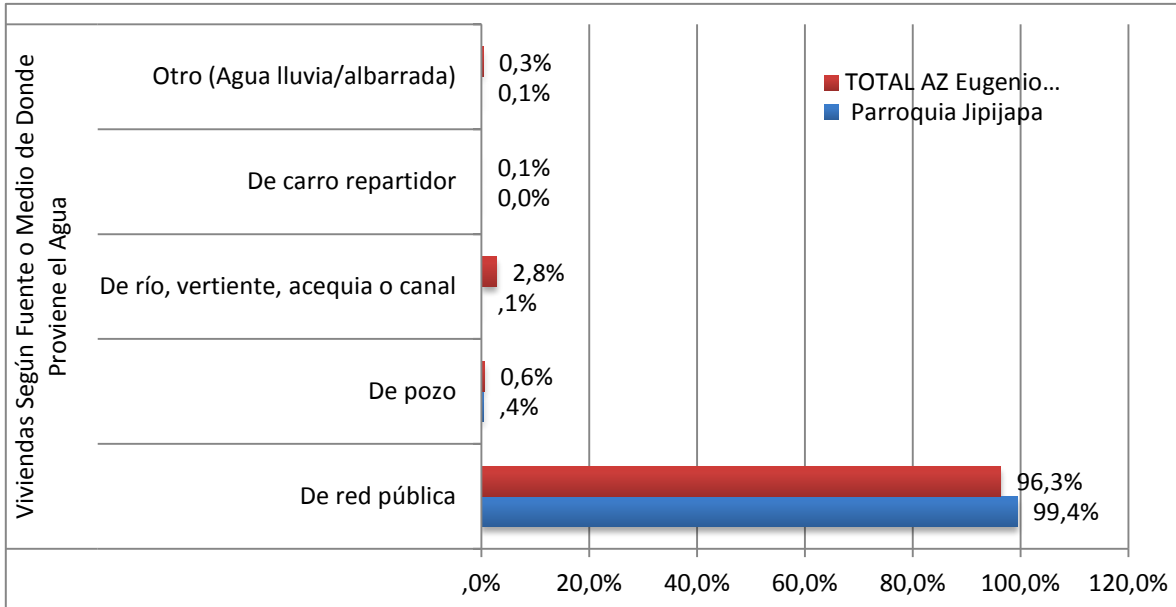


Gráfico N° 271. Disponibilidad Servicio de luz en las viviendas. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza

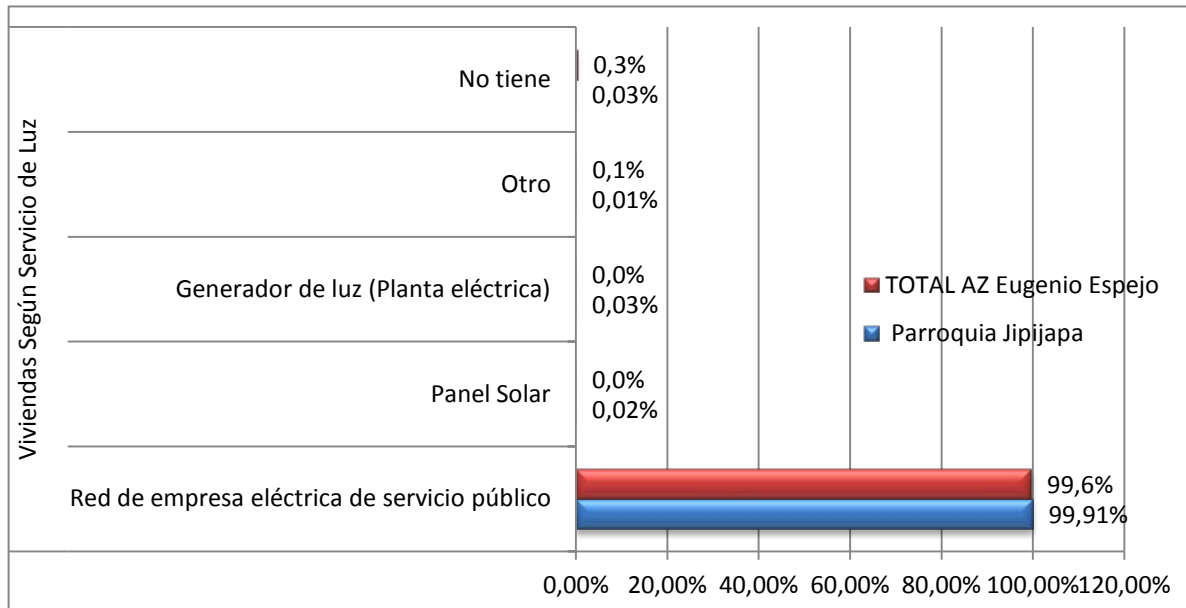
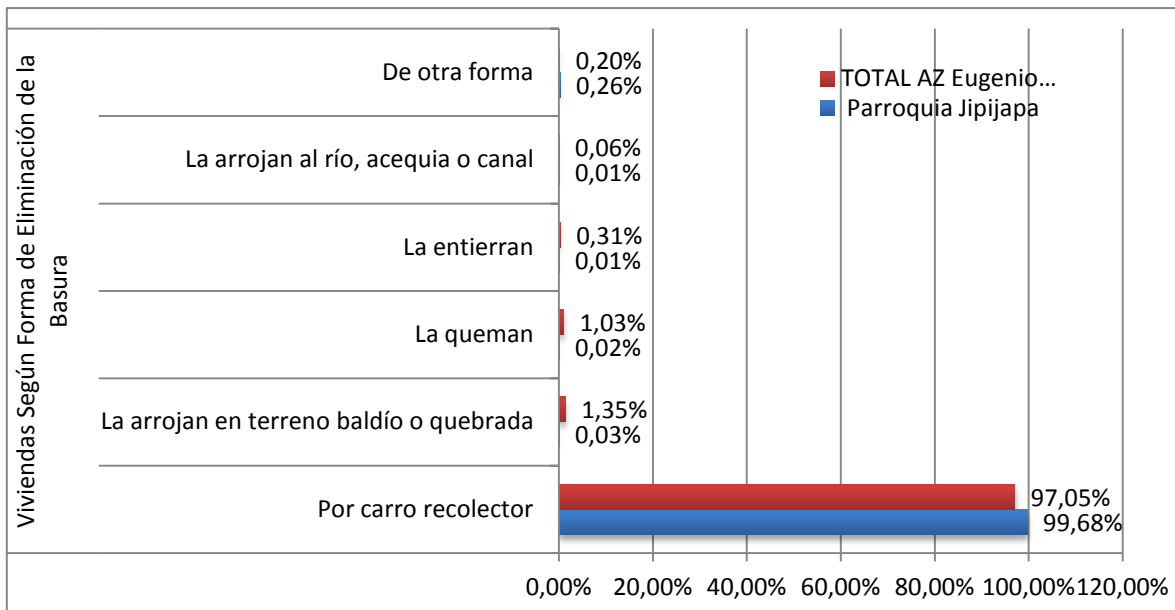


Gráfico N° 272. Forma de Eliminación de la basura en las viviendas. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec – INEC 2010

Energía Eléctrica.- En el área de influencia, se cuenta con el Sistema de Servicio de energía eléctrica interconectado. El 97,05% de la administración zonal cuenta con servicio de energía eléctrica.

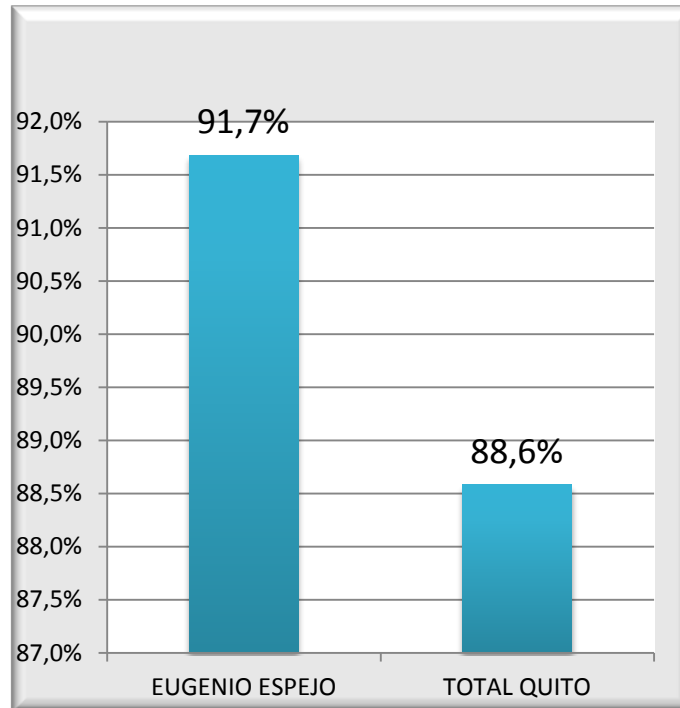
Abastecimiento de Agua.- El abastecimiento de Agua potable es de 96% en el total del cantón y 96.3% en la administración zonal de influencia, el 2,8% por río o vertiente.

Descarga de Aguas Servidas.- El 0.8% de la población del cantón no posee servicio de alcantarillado, el alcantarillado cubre al 90.9% del distrito metropolitano, en la administración zonal el 5,9% aún no cuenta con alcantarillado.

Manejo de Desechos.-Es manejado por la empresa EMASEO EP, esta cubre el 96.52% del distrito en distintos horarios por medio de carro recolector, el 2,95 de la administración zonal Eugenio Espejo aún no cuenta con servicio de carro recolector.

Telecomunicaciones.- En la ciudad Quito, las telecomunicaciones aún tienen un déficit en su cobertura ya que el 37.8% de hogares aún no tienen disponibilidad de servicio telefónico convencional, como es el caso de la administración zonal el 36,6% de residentes no cuentan con servicio telefónico; lo que es cubierto por la telefonía celular por medio de las tres empresas existentes en el mercado con un 90,32%. Los hogares con disponibilidad de internet tienen una tasa de 44,49% en la parroquia Jipijapa.

Gráfico N° 273. Índice de acceso a Servicios Públicos Básicos.
Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec – INEC 2010

ECONOMÍA Y EMPLEO

La importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) está directamente relacionada con la importancia de la Población de Edad para Trabajar (PET), por lo tanto, es necesario realizar comparaciones entre ambas, dentro del área de influencia del Cuartelillo La Carolina. En el cantón Quito la PET es de 1'829.220 y en la administración zonal Eugenio Espejo es de 345.764 habitantes.

La PEA en Quito es de 1'097.515 individuos y en la administración zonal es de 215.775 habitantes.

Fotografía N° 58. Negocios de Reciclaje



Fotografía N° 59. Talleres Automotrices



En el sector circundante al Cuartelillo Zámbriza no existen sectores industriales ni empresa que puedan ofrecer campos de trabajo a los pocos moradores del sector.

Tabla N° 335. *Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza*

Ocupación por Categoría	Adm. Eugenio Espejo	Total Quito
-------------------------	---------------------	-------------

Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	14,3%	12,8%
Empleado/a u obrero/a privado	52,6%	49,2%
Jornalero/a o peón	2,5%	4,2%
Patron/a	5,7%	4,4%
Socio/a	2,3%	1,6%
Cuenta propia	15,1%	18,5%
Trabajador/a no remunerado	1,1%	1,3%
Empleado/a doméstico/a	4,3%	5,1%
NA	2,2%	2,9%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Existe un 95.1% de población cesante ocupada y un 4.9% desocupada, el índice de dependencia está en un 49.90% dentro del todo el distrito metropolitano.

En la parroquia Jipijapa contamos con los siguientes datos en cuanto a la población cesante:

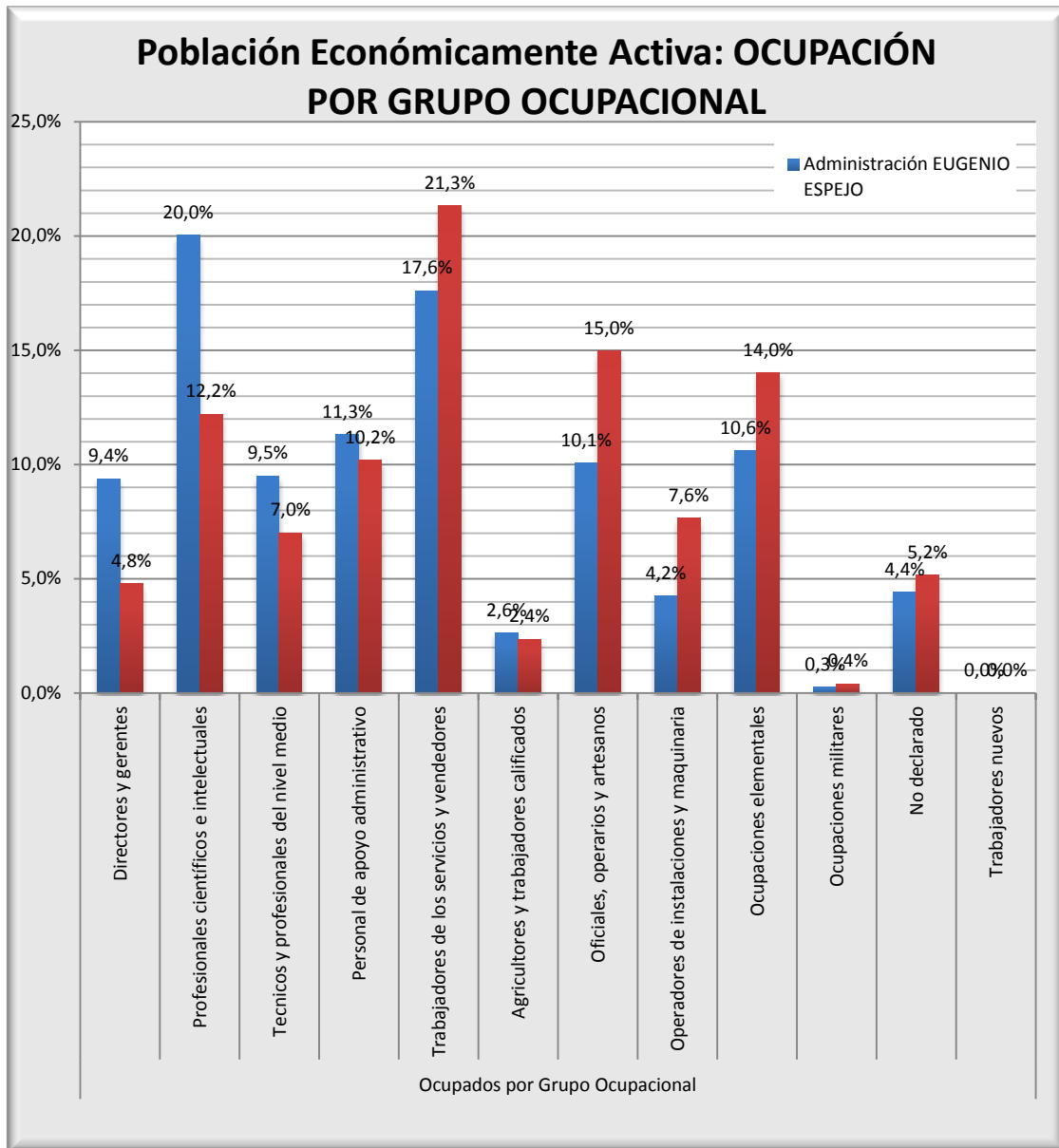
Tabla N° 336. *Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Jipijapa, Cuartelillo Zambiza*

	Población Cesante	
	Ocupados	Desocupados
Eugenio Espejo	95,6%	4,4%
Total Quito	95,1%	4,9%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

En el siguiente listado se puede apreciar el número de establecimientos existentes en la administración zonal Eugenio Espejo, consideradas por los habitantes de esta administración como actividades principales y secundarias:

Gráfico N° 274. Índices de Ocupación por Grupo Ocupacional en la administración en la Administración. Stracion Zonal Eugenio Espejo y la parroquia Jipijapa



Fuente: INEC 2010

2.4.8. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LA BRICEÑO

Para la presente descripción, realizaremos una introducción general del cantón Quito, la P. Urbana Centro Histórico y el sector Gonzales Suarez, que corresponde el área de estudio, con datos generales del Censo del INEC 2010, y con información detallada de los estudios poblacionales y económicos realizados en los últimos años por diferentes Instituciones locales como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Se definirán las características socio- económicas generales de la población asentada en los alrededores del Cuartelillo La Briceño

La Parroquia Centro Histórico, más precisamente el sector Gonzales Suarez y la Larrea son áreas de estudio, se encuentran bajo la administración de la Administración Zonal Manuela Sáenz, esta administración cubre también a las parroquias Puengasi, La Libertad, San Juan, e Itchimbia

Fotografía N° 60. Iglesia del barrio San Blas, a pocos metros de la calle



Tabla N° 337. *Listado de barrios parroquia Centro Histórico Cuartelillo La Briceño*

GONZALEZ SUAREZ	SAN ROQUE
LA LOMA	LA MERCED
LA RECOLETA	EL SENA
LA TOLA	LA VICTORIA
PANECILLO	SAN BLAS
SAN DIEGO	SAN MARCOS
SAN SEBASTIAN	

Fuente: sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Vivienda%20barrios.htm

El acceso hacia el Cuartelillo La Briceño en el sentido Norte _sur se lo puede hacer por la Av. 10 de Agosto hasta llegar al cruce con la Av. Gran Colombia, este es el final de parque La Alameda y a continuación se gira hacia el Este aproximadamente 80m.

Este barrio es de categoría residencial, el mayor porcentaje de viviendas está constituido por conjuntos habitacionales patrocinados por el municipio de Quito, existen casas en promedio de dos pisos, mostrando su arquitectura colonial siendo la entrada desde la parte norte de la ciudad hacia el casco colonial.

Están presentes en el barrio solo actividades comerciales a pequeña escala, como tiendas de abastos, panaderías, papelerías y pequeños talleres de carpintería; la calle Vargas es la que cuenta con mayor movimiento comercial, debido a que se encuentran en la parte desde la Galápagos hasta la calle Carlos Ibarra locales de venta de material ferretero y de construcción con gran acogida por los moradores del sector y de la ciudad en general; además de encontrarse en esta calle el Centro Artesanal Arenas fundado en 1969, lugar muy concurrido debido a su tradición.

Desde la calle Briceño hacia el Sur este, empieza el centro histórico de la ciudad, cuyo principal atractivo turístico en este sector es la Iglesia conocida como La Basílica del Voto Nacional, obra aun sin llegar a culminarse desde su planeación en el año de 1883, lo que ha originado leyendas sobre su conclusión.

Fotografía N° 61. Iglesia La Basílica del Voto Nacional



El sector Gonzales Suarez cuenta con transporte publico y vías de acceso en buen estado aunque estrechas, lo que hace surgir trafico vehicular, esto ha hecho que las autoridades municipales lleven a cabo la peatonización del centro histórico en los fines de semana donde existe mucha afluencia de gente que se dirige al lugar ya sea por turismo o por comercio.

La población es mayoritariamente católica, en el sector se realizaban hace algún tiempo, según pocos moradores, en el mes de Septiembre realizaban la procesión de la Virgen de la Merced que empezaba con el repique de campanas desde las tres de la mañana y caminaban por las principales calles del barrio hasta llegar a la plaza de Santo Domingo. En el mes de agosto celebraban al Sagrado Corazón de Jesús con la quema de castillos frente a La Basílica; las festividades son comunes con el resto del Distrito Metropolitano, es decir fiestas de Quito en la que cierran las calle Briceño para jugar futbol y el conocido juego del cuarenta, además las festividades de año nuevo y Navidad son celebradas dentro del núcleo familiar.

En el sector colindante al Cuartelillo La Briceño, no existe organización barrial, por encontrarse en los límites del barrio existe confusión en saber a cual pertenece, unos dicen pertenecer a San Blas, otros a Santa Prisca y otros a Santa Bárbara; los conjuntos habitacionales del sector tienen sus representantes quienes muestran el interés en organizarse para tener una representatividad a nivel barrial.

DEMOGRAFÍA

En el cantón Quito se localizan 2'239.191 habitantes de acuerdo al VII Censo de población realizado en el 2010, de esta población el 72% reside en el área urbana, es decir 1'619.146 habitantes y 28% vive en el área rural, 620.045 habitantes; del total de habitantes del cantón, 1'150.380 personas son del sexo femenino mientras que 1'088.811 son del sexo masculino.

Con respecto al censo realizado por el INEC en 2001, la población se ha incrementado en un 21.5 %, obteniéndose una tasa de crecimiento poblacional de 2.2%

La densidad poblacional del Distrito Metropolitano es de 5.3 hab/ha en el global del cantón, en el área urbana la densidad es de 46.3 hab/ha, y en el área rural es de 1.6 hab/ha.

En la administración Zonal Manuela Sáenz, los datos en cuanto a población son los siguientes:

Tabla N° 338. *Características de la población Cuartelillo La Briceño*

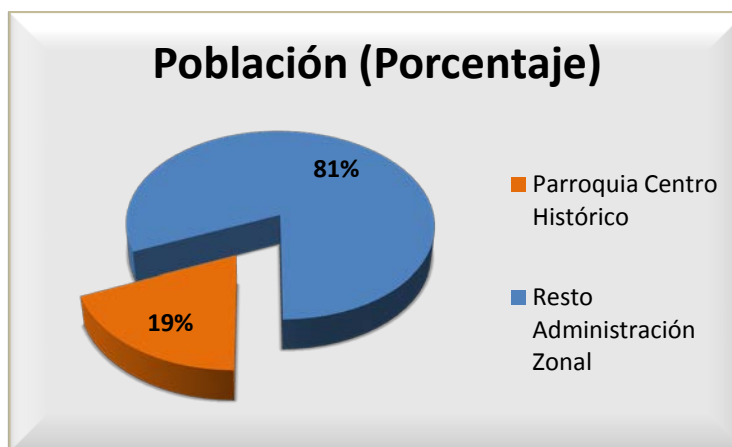
	Total Distrito	Quito Urbano	Quito Rural	Zona Manuela Sáenz	Parroquia Centro Histórico	Sector Gonzales Suarez
Población	2239191	1617280	621911	217509	40862	4134
Tasa de crecimiento	2,2	1,5	4,2	_0,4	_2,5	_

poblacional (%)						
Superficie (ha)	423088	34962,8	388125	4785,3	375,2	57,68
Densidad Poblacional (hab/ha)	5,3	46,3	1,6	45,7	108,2	71,7

Fuente: Censo de población 2010. INEC

En la Administración Zonal Manuela Sáenz la población es de 217.509 habitantes y en la parroquia Centro Histórico es de 40.862 habitantes, ocupa el tercer lugar en cuanto al tamaño de población de esta administración zonal, la Parroquia más poblada es Puengasí con 62.172 habitantes; a continuación una tabla estadística que refleja este nivel poblacional, según datos último Censo de Población y Vivienda 2010:

Gráfico N° 275. Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal Cuartelillo La Briceño



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature.

TENENCIA DE SUELO

El cantón Quito tiene distribuidas 27064 ha en Unidades de producción agropecuaria, que corresponde al 35.56% de la superficie y al 50.77% de las UPA's en toda provincia de Pichincha, lo que coloca al cantón en el primer lugar debido a su magnitud rural y urbana.

USO DE SUELO

El análisis del uso del suelo en general en el Cantón Quito, permite conocer las actividades realizadas y los beneficios que estas generan para sus propietarios.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con un “Plan de manejo integral del recurso suelo”; el seguimiento a la implementación de este plan es realizado por un comité integrado por: la Secretaría Ambiental (antes: Dirección Metropolitana Ambiental), EMAAP-Q, la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador, el Ministerio de Minas y Petróleos, el Consejo Provincial de Pichincha, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y el Ministerio del Ambiente.⁷⁰

Tenemos los siguientes datos estadísticos en cuanto al recurso suelo⁷¹:

- El 29% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito es categorizada como “asociación agroproductiva”.
- El 17% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por asociaciones seminaturales, que comprenden unidades con predominio de bosque intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación arbustiva, fusionados con otros usos.
- El 12% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.
- El 11% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por páramos, los cuales se ubican en las estribaciones de las montañas que rodean al distrito.

⁷⁰ <http://www.quitoambiente.com.ec>

⁷¹ Según Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, elaborado por SIGAGRO 2004.

- El 10% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a bosques naturales que se encuentran: al noroeste del Distrito, en Pacto, Nanegal y Nono; hacia el suroeste, en la parroquia de Lloa, y en el sector oriental, en San José de Minas, Pifo y Checa.

Fotografía N° 62. Plaza San Blas



Fotografía N° 63. Parque La Alameda



- El 6% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito incluye los afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos permanentes islotes, eriales y nieve.

- El 4% del territorio del Distrito Metropolitano de Quito está cubierto por cultivos de ciclo corto como maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales; estos son generados para el consumo y el comercio interno.
- El 3% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponden a pastos.
- Hasta el año 2010, 31.809 hectáreas del Distrito Metropolitano de Quito son definidas como suelo urbano y cuentan con un ordenamiento definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010.
- En la categoría de suelo no urbanizable se encuentran 393.421 hectáreas, dentro de las cuales se pretende promover y garantizar una explotación racional, productiva y sustentable de los recursos naturales, agropecuarios, forestales, paisajísticos e histórico-culturales.

Tabla N° 339. Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas. Cuartelillo La Briceño

SUPERFICIE DEL SUELO DEL D.M.Q. POR TIPO Y USO SEGUN AREAS					
DESCRIPCION	DMQ	Quito Urbano	Suburbano	Total Administración Manuela Sáenz	Parroquia Centro Histórico
Clasificación del Suelo	423.055,42	19.005,14	404.050,28	4.787,86	376,39
Suelo Urbano	32.239,73	18.265,02	13.974,70	2.306,14	369,34
Suelo Urbanizable	10.156,65	27,26	10.129,38	27,26	-
No Urbanizable	380.659,04	712,85	379.946,19	2.454,46	7,05
Uso Residencial	32.006,53	14.538,78	17.467,75	1.627,57	231,64
Residencial 1	13.232,74	697,07	12.535,67	28,5	-
Residencial 2	11.004,90	8.187,61	2.817,29	594,28	107,21
Residencial 3	4.996,96	3.916,47	1.080,49	928,35	90,06
Múltiple	2.771,93	1.737,62	1.034,31	76,44	34,37
Uso Industrial	1.713,61	730,05	983,56	-	-
Industrial 2	643,2	302,61	340,59	-	-
Industrial 3	626,18	427,44	198,73	-	-

Industrial 4	444,24	-	444,24	-	-
Otros Usos	388.182,80	3.210,49	384.972,31	2.991,14	144,75
Equipamiento	6.737,37	2.499,63	4.237,75	555,86	137,7
Patrimonial	86,29	40,71	45,58	-	-
Agrícola					
Residencial.	8.646,15	-	8.646,15	-	-
Protección ecológica	180.113,54	661,9	179.451,64	2.426,34	7,05
Recursos Naturales	192.599,45	8,26	192.591,19	8,94	-
Recursos Naturales Renovables	179.058,36	8,26	179.050,10	8,94	-
Recursos Naturales No Renovables	13.541,09	-	13.541,09	-	-
Etapas de Incorporación	423.055,42	19.005,14	404.050,28	4.787,86	376,39
2006 - 2010	32.239,73	18.265,02	13.974,70	2.306,14	369,34
2011 - 2015	4.816,14	-	4.816,14	-	-
2016 - 2020	5.340,51	27,26	5.313,24	27,26	-
Sin etapa SNU	380.659,04	712,85	379.946,19	2.454,46	7,05

Fuente: <http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/indicadores2009/PUOS2008.htm>

SALUD RECURSOS Y SERVICIOS

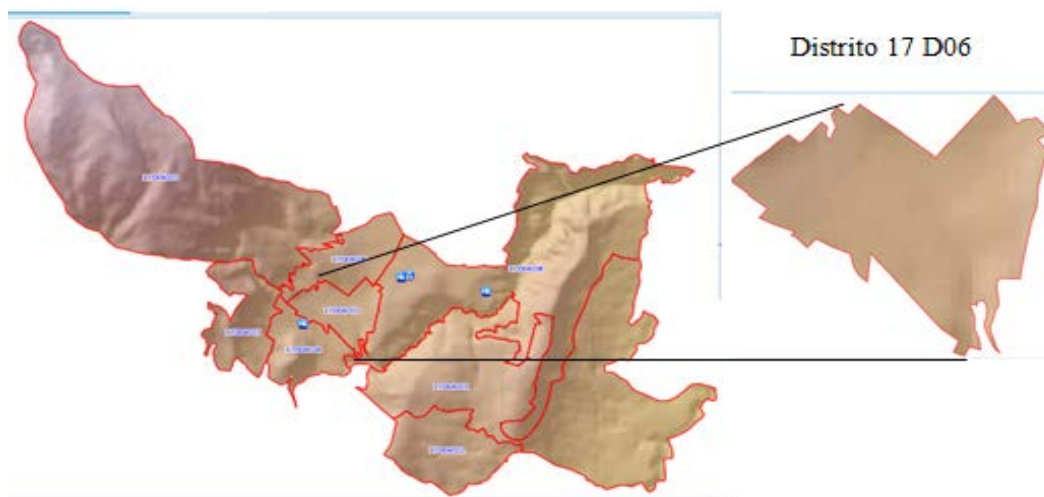
El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en la Zona 9, según la planificación del Ministerio de Salud Pública, y esta a su vez se divide en 9 distritos, La Parroquia Centro Histórico, se encuentra en el Distrito 6, junto a las parroquias La Libertad, San Juan, Itchimbía, Puengasí.

Fotografía N° 64. Edificio de la Cruz Roja Ecuatoriana



En esta administración zonal existen servicios de salud de diversas como Seguros Médicos y medicina pre pagada, Sector de atención Pública, Sector de atención privada. Investigación en salud, Instituciones de apoyo a la niñez, adolescencia y familia en violencia, maltrato, drogas, Salud sexual y reproductiva, atención a discapacidades.

Gráfico N° 276. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ



Fuente: <http://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexZona.php?id=0#mapa01>

Junto al área de estudio del Cuartelillo Briceño, se encuentran el Centro de Salud Plaza de la República, el cual es financiado por el Consejo Provincial de Pichincha, brindando

servicios de medicina general y algunas especialidades, en el caso de emergencias los moradores acuden al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, el cual se encuentra relativamente cerca de la parroquia.

Fotografía N° 65. Centro de Salud operado por el Consejo Provincial



Para la Parroquia Centro Histórico tenemos las siguientes instituciones de salud:

Tabla N° 340. Sector Público Atención y Provisión en Salud para el Cuartelillo La Briceño

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	TIPO	DIRECCION	TEL	DESCRIPCION
CENTRO HISTORICO San Blas	DIRECCION MOVILIZACION FUERZAS ARMADAS	DISPENSARIO	AV. GRAN COLOMBIA Y BRICEÑO	2957262	
CENTRO HISTORICO San Blas	REGIMEN QUITO - UNIDAD ANTIDELINCUENCIA ESPECIAL	DISPENSARIO	MONTUFAR Y MANABI	2585885	

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 341. Sector Privado Atención y Provisión en Salud para el Cuartelillo La Briceño

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	DIRECCION	TEL	ESPECIALIDADES Y SERVICIOS
CENTRO HISTORICO Gonzales Suarez	CENTRO MEDICO DE ORIENTACION Y PLANIFICACION FAMILIAR 1	ESMERALDAS 712 Y GUAYAQUIL	2280275	MEDICO GERENCIA, CARDIOLOGIA, OFTALMOLOGIA, SICOLOGIA, ODONTOLOGIA, GINECOLOGIA, OBSTETRA, PEDIATRIA, LABORATORIO CLINICO
CENTRO HISTORICO Gonzales Suarez	CLINICA DE UNIDADES MEDICAS	MONTUFAR 425 Y SUCRE	NO TELEFONO	
CENTRO HISTORICO González Suárez	CENTRO MEDICO FAMILIAR	MONTUFAR 1039 (N8-49) Y ESMERALDAS	2584024	MEDICO GENERAL, GINECOLOGIA, PEDIATRIA, LABORATORIO
CENTRO HISTORICO González Suárez	CENTRO MEDICO MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	FLORES 922 Y MANABI	2951943	MEDICO GENERAL, GINECOLOGIA, PEDIATRIA, MEDICO INTERNACIONAL, ODONTOLOGIA, LABORATORIO, RAYOS X
CENTRO HISTORICO González Suárez	CENTRO MEDICO QUIRURGICO LENIN MOSQUERA	FLORES 912 Y MANABI	2951225	MULTIVARIADAS, LABORATORIO, RAYOS X
CENTRO HISTORICO González Suarez	FUNDACION INSTITUTO DE COOPERACION AL DESARROLLO	GARCIA MORENO 1335 Y OLMEDO	250 8478 258 3203	MEDICO GENERAL, ODONTOLOGIA, BOTIQUINES POPULARES, LABORATORIO CLINICO

CENTRO HISTORICO González Suárez	FUNDACION MEDICA MOSQUERA	FLORES N912 Y MANABI	295 1225 295 3572	MEDICO GENERAL, ODONTOLOGIA, NEUROLOGIA, CARDIOLOGIA, OFTALMOLOGIA, LABORATORIO CLINICO
CENTRO HISTORICO González Suárez	NUUESTRA SEÑORA DEL BUEN SUCESO (CLUB DE LEONES CENTRAL)	MEJIA 527 Y BENALCAZAR	2954413	

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

En general las necesidades de la población del Distrito Metropolitano en cuanto al acceso a salud están cubiertas tanto por instituciones públicas y privadas, estas últimas han tenido un aumento en cuanto al número de instituciones, ya que las instituciones públicas carecen de suficiente infraestructura o la atención no es ágil, ya que el tiempo de espera es en promedio de 1:40 h, debido principalmente a que existe un gran número de personas provenientes de zonas rurales o de otras provincias en las que no cuentan con servicios de salud adecuados.

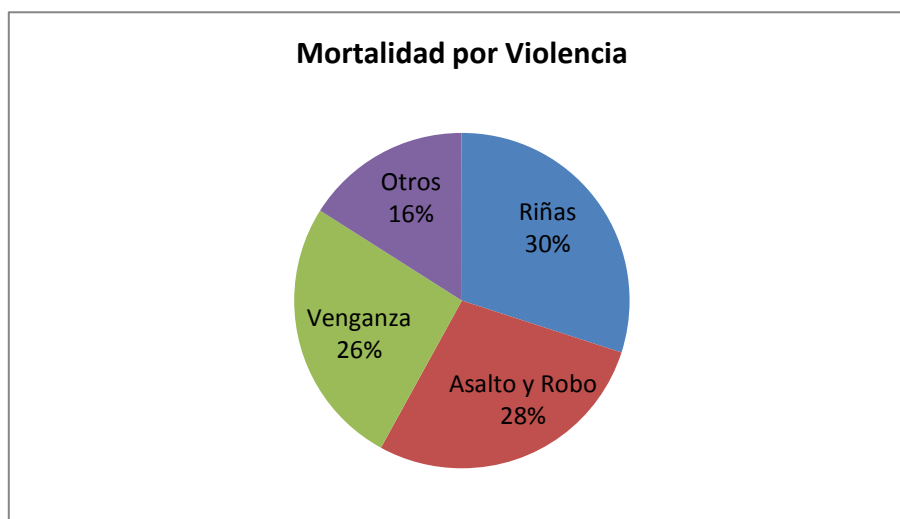
Las enfermedades más típicas del Distrito Metropolitano son: Enfermedades Respiratorias, debido a la calidad del aire y la variedad en el clima de la ciudad relacionado con el irregular relieve de la región, por lo que según la clasificación de Pierre Pourrut se distinguen 15 tipos de clima en la ciudad.

Un índice preocupante en la ciudad es la de accidentes de transito y asesinatos originados por riñas asalto/robo y por venganza ya que ocupa el tercer lugar en cuanto a las causas de muerte en el distrito metropolitano, a esto se suma la violencia intrafamiliar que ocupa el 16%.

Las administraciones con mayor índice de Asesinatos son: La Delicia 23%, Eloy Alfaro 17%, Centro 14%, Calderón 4%, Tumbaco 7%, Qitumbe13%, Norte 15% y Los Chillos 7%. Dichos porcentajes demuestran que los asesinatos ocupan el tercer lugar de

mortalidad mientras que los accidentes de tránsito y las muertes accidentales ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente.

Gráfico N° 277. Tasas de mortalidad por violencia para Cuartelillo La Briceño



Fuente: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana de Quito

La tasa de natalidad en la parroquia Centro Histórico es de 25.9 infantes por cada 1000 habitantes, la edad promedio de mujeres para el nacimiento del primer hijo es de 21,11 en la parroquia, la tasa de mortalidad infantil es de 18.1 por cada 100 nacidos vivos y la tasa de mortalidad general es de 4.2 por cada 1000 habitantes⁷².

Tabla N° 342. Tasa de natalidad Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño

Edad promedio según nacimiento de primer hijo	Parroquia Centro Histórico	Total AZ Manuela Sáenz	DIF
De 15 a 19 años	16,6	16,6	0,01
De 20 a 24 años	18,7	18,7	-0,05
De 25 a 29 años	20,3	20,4	-0,13
De 30 a 34 años	21,3	21,6	-0,29

⁷² Unidad de estudios de investigación DMPT - MDMQ

De 35 a 39 años	21,9	22,3	-0,36
De 40 a 44 años	22,6	22,7	-0,06
De 45 a 49 años	22,7	22,8	-0,17

EDUCACIÓN

En cuanto a Educación para el cantón Quito según los datos publicados en el portal web del INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, tenemos que el promedio de años de escolaridad es de 10.44 años para la Zona Manuela Sáenz y es de 10,07 para la parroquia; es de 10.3 años, la tasa de analfabetismo para mayores de 10 años es 2,57% en la Zona Manuela Sáenz y 2.70% para la parroquia, en la siguiente tabla se detallan más datos estadísticos en cuanto a indicadores de educación, tanto para el Distrito metropolitano como para la Zona Manuela Sáenz incluyendo la parroquia centro Histórico:

Tabla N° 343. *Indicadores de Educación Administración Zonal Manuela Sáenz, Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño*

INDICADOR	Centro Histórico	Zona Manuela Sáenz
Tasa Neta de Asistencia a la Educación Superior (18-30 años)	31,57	36,20
Cobertura del Sistema de Educación Pública	63,86	61,18
Cobertura del Sistema de Educación Privada	36,14	38,82
Educación Superior con Título	12,96	16,36
Relación de Asistencia Escolar por Sexo	95,98	98,29

Porcentaje de hogares que tienen niños en edad escolar que no asisten a clases	2,67	2,60
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Programas del Gobierno	12,11	11,43
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Establecimientos Privados	14,73	16,60
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos sin Pago	69,39	67,24
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos con Pago	3,32	3,83
Tasa de Analfabetismo Digital	19,92	17,34
Población que Utilizó Teléfono Celular	72,51	74,44
Población que Utilizó Internet	43,34	47,63
Población que Utilizó Computadora	49,24	53,82

Fuente: Instituto de la Ciudad, Indicadores CPV 2010

Fotografía N° 66. Colegio Julio Cortázar





En la siguiente tabla se describe los datos generales de las instituciones educativas en la Parroquia Centro Histórico.

Tabla N° 344. *Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Centro Histórico*

NOMBREINSTITUCION	DIRECCION	SOSTENIMIENTO	MODALIDAD	NIVEL
PURUWA	GARCIA MORENO ORIENTE	Fisco misional	Presencial	Educación Básica
JHON VELCK	ANTONIO ELIZALDE AV. GRAN COLOMBIA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
CEPA	N58E OE 15-21 0	Fiscal	Presencial	Educación Básica
CENTRO INFANTIL TIA ZOILY	VICENTE ANDA AGUIRRE SIMON CARDENAS	Particular Laico	Presencial	Inicial
MERCEDES GONZALEZ	GUAYAQUIL ESMERALDAS	Fiscal	Presencial	Educación Básica
DON BOSCO	CALLE DON BOSCO CALLE RIOS	Fisco misional	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
ASAMBLEAS DE DIOS	MONTUFAR ESMERALDAS	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
LUIS FIDEL MARTINEZ	JOSE DE ANTEPARA LOS RIOS	Particular Religioso	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
ANTONIO JOSE DE SUCRE	SUCRE Y MONTUFAR SUCRE	Municipal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
ELECTRONICO PICHINCHA POPULAR	VARGAS GALAPAGOS	Particular Laico	Presencial	Bachillerato
SANTO DOMINGO	ROCAFUERTE MONTUFAR	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica
SAN FERNANDO	FLORES BOLIVAR	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica y

				Bachillerato
ROSA ZARATE	LOJA CHIMBORAZO	Fiscal	Presencial	Educación Básica
FEBE	CALDAS GUAYAQUIL	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
UNION PANAMERICANA	MEJIA JOSÉ LOPEZ	Fiscal	Presencial	Educación Básica
AURELIO ESPINOSA POLIT	GUAYAQUIL CALDAS Y GALAPAGOS	Fiscal	Presencial	Educación Básica
SAN DIEGO	ERMITA ABDON CALDERON	Particular Religioso	Presencial	Inicial y Educación Básica
AURELIO ESPINOSA POLIT	GUAYAQUIL GALAPAGOS Y CALDAS	Fiscal	Presencial	Inicial y Educación Básica
DR. RUPERTO ALARCON FALCONI	CALLE GUAYAQUIL CALLE GALAPAGOS	Fiscal	Presencial	Educación Básica
SUCRE	MONTÚFAR SUCRE	Municipal	A Distancia	Educación Básica, Bachillerato y Artesanal P.P.
HERMANO MIGUEL LA SALLE	CALDAS VARGAS	Fisco misional	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
MENOR IBEROAMERICANO	JULIO CASTRO AV GRAN COLOMBIA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
CENTRO DE FORMACION ARTESANAL ELECTRONICO PICHINCHA	VARGAS GALAPAGOS	Particular Laico	Presencial	Artesanal P.P

Fuente: AMIE⁷³ 2012 - 2013

⁷³ Archivo Maestro de Instituciones Educativas - www.educarecuador.ec/investigacion-educativa/estadistica-amie.html

Fotografía N° 68. Colegio Hermano Miguel



Fotografía N° 69. Colegio Liceo Matovelle



Actualmente el Ministerio de Educación en conjunto con el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES y el Instituto de la Niñez y la Familia INFA, están impulsando los centros *Creciendo con Nuestros Hijos CNH*, los mismos que atiende a niños/as de 0 a 59 meses de edad, que para ayudar a los padres en sus trabajos, ponen a cargo a un adulto que les ofrece un cuidado diario adecuado, los mismos son capacitados en temas de desarrollo infantil integral a través de visitas a los hogares y de su asistencia en actividades grupales.

VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

En el último Censo realizado por el INEC – 2010, se tienen los siguientes datos generales de Vivienda para el cantón Quito y la Administración Zonal Manuela Sáenz.

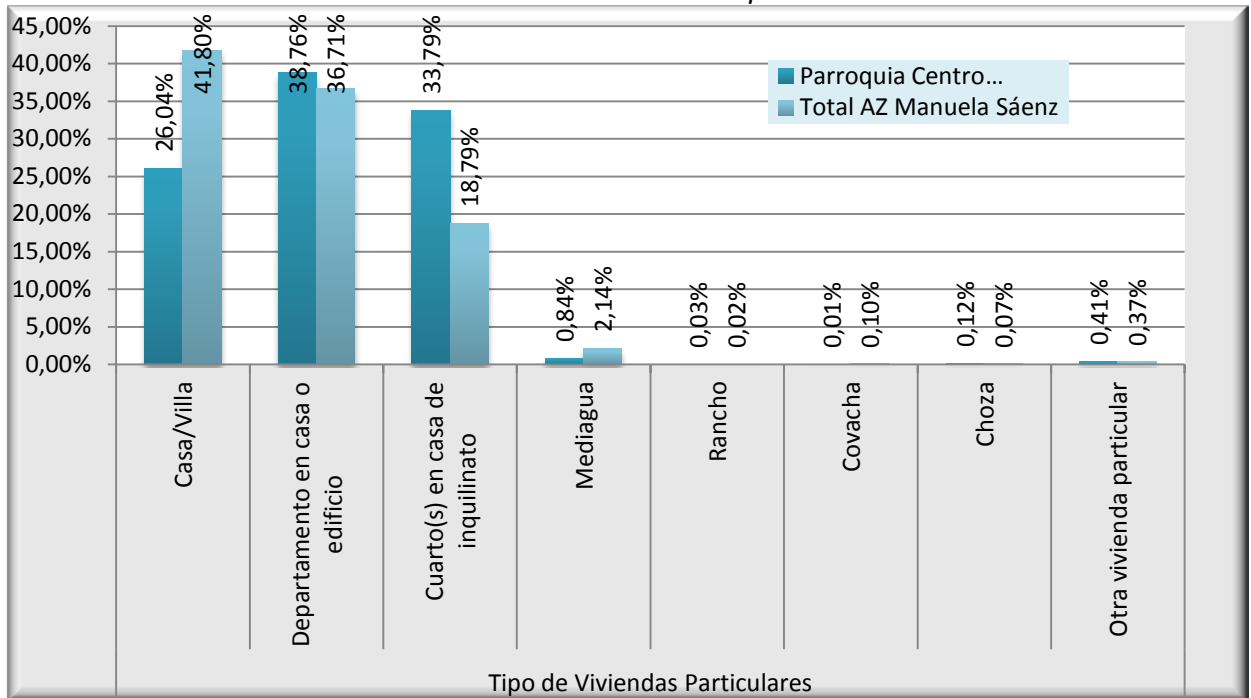
Fotografía N° 70. Viviendas barrio Santa Prisca



Fotografía N° 71. Conjunto de viviendas calle Vargas



Gráfico N° 278. Características de la vivienda Parroquia centro Histórico



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

VIVIENDA

La composición física de las viviendas, es una determinante para entender el modo de vida de cada uno de los pobladores del área de estudio.

La diferenciación entre los tipos de construcción de las viviendas permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad. Para ello, el INEC ha clasificado en varias categorías a las viviendas, de acuerdo a sus características constructivas, quedando de la siguiente manera⁷⁴:

Casa o villa: construcción permanente hecha con materiales resistentes;

Departamento: conjunto de cuartos que forman parte independiente de un edificio de uno o más pisos, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico exclusivo;

⁷⁴ Datos del INEC 2010 y datos del SIISE 2008.

Cuarto de inquilinato: tiene una entrada común y, en general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico;

Mediagua: construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera y techo de paja, asbesto o zinc; tiene una sola caída de agua y no más de dos cuartos;

Rancho: construcción rústica, cubierta con palma o paja, con paredes de caña y con piso de madera caña o tierra;

Covacha: construcción de materiales rústicos como ramas, cartones, restos de asbesto, latas o plástico, con pisos de madera o tierra;

Choza: construcción de paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.

Las dos primeras corresponden a los espacios que presentan mejores condiciones de habitabilidad, en contraste con las demás, que aparte de sus deficiencias constructivas y limitaciones funcionales, tienen probabilidades de tener carencias de servicios básicos.

El material predominante en la construcción de las viviendas es el hormigón para los techos con un 61,30%, los pisos son mayoritariamente de duela o parquet en un 42,26% y las paredes son de ladrillo o bloque en un 67,0%.

En la parroquia el porcentaje de vivienda propias o totalmente pagada es de 16,1%, y las viviendas arrendadas de 64,9%, lo que indica aún un déficit en cuanto al acceso a una vivienda propia al ser la única ciudad en el país donde el índice de viviendas arrendadas es mayor que el de las viviendas propias, existe un mínimo 4,7% de viviendas que se encuentran en proceso de adquisición.

La mayoría de la población vive en departamentos y cuartos de arriendo, posiblemente por lo escaso de suelo urbano o su alto costo.

En esta administración zonal el porcentaje de viviendas en arriendo es de 33,79%, las parroquias de esta administración zonal soportan tradicionalmente un alto número de migración por parte del resto de provincias del país.

Fotografía N° 72. Observatorio Astronómico



Fotografía N° 73. Dirección de Movilización



SERVICIOS BÁSICOS

El desarrollo de los Pueblos se mide por el acceso a los servicios básicos, por la ponderación que presentan los mismos en las condiciones de vida de los habitantes. En los últimos datos del Censo de Población y Vivienda del INEC – 2010, afirma que el índice de accesos a los servicios básicos es de 88.6% en todo el distrito, de 95,6% en la administración zonal Manuela Sáenz y 96,9 en la parroquia de estudio; se puede apreciar que el acceso a los servicios básicos en la ciudad ha mejorado considerablemente, lo que podemos ver reflejado en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 279. Eliminación de la Basura, Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño

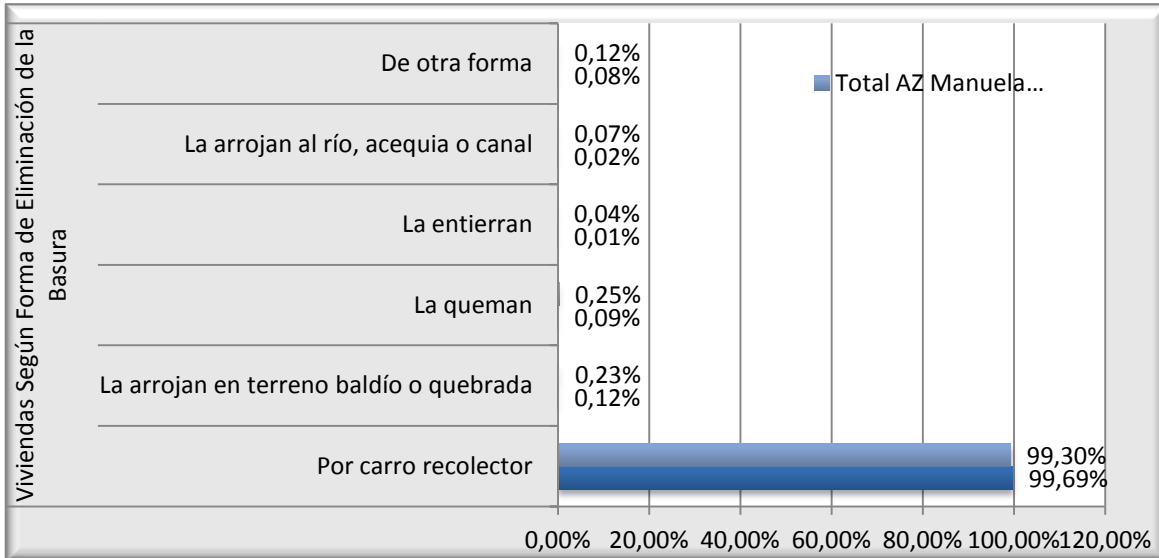
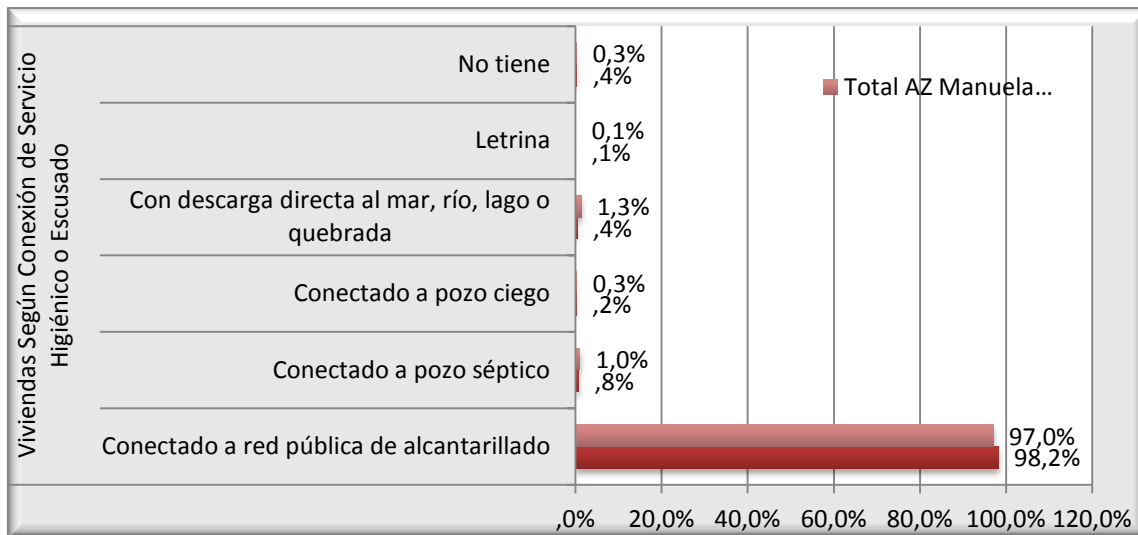


Gráfico N° 280. Disponibilidad de servicios higiénicos en el Hogar Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño



Fuente: www.institudela ciudad.com.ec – INEC 2010

Energía Eléctrica.- En el área de estudio, se cuenta con el Sistema de Servicio de energía eléctrica interconectado. El 99.6% de la administración zonal cuenta con servicio de energía eléctrica.

Abastecimiento de Agua.- El abastecimiento de Agua potable es de 96% en el total del cantón y 98.8% en la administración zonal de estudio, el 17,6% por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno.

Descarga de Aguas Servidas.- El 0.8% de la población del cantón no posee servicio de alcantarillado, el alcantarillado cubre al 90.9% del distrito metropolitano

Manejo de Desechos.-Es manejado por la empresa EMASEO EP, esta cubre el 99,69% de la parroquia Centro Histórico en distintos horarios por medio de carro recolector.

Telecomunicaciones.- En la ciudad Quito, las telecomunicaciones aún tienen un déficit en su cobertura ya que el 37.8% de hogares aún no tienen disponibilidad de servicio telefónico convencional, en el Centro Histórico existe un déficit de líneas del 47,97%, lo que es cubierto por la telefonía celular por medio de las tres empresas existentes en el mercado con un 82,59%. Los hogares con disponibilidad de internet es de apenas el 20,89%.

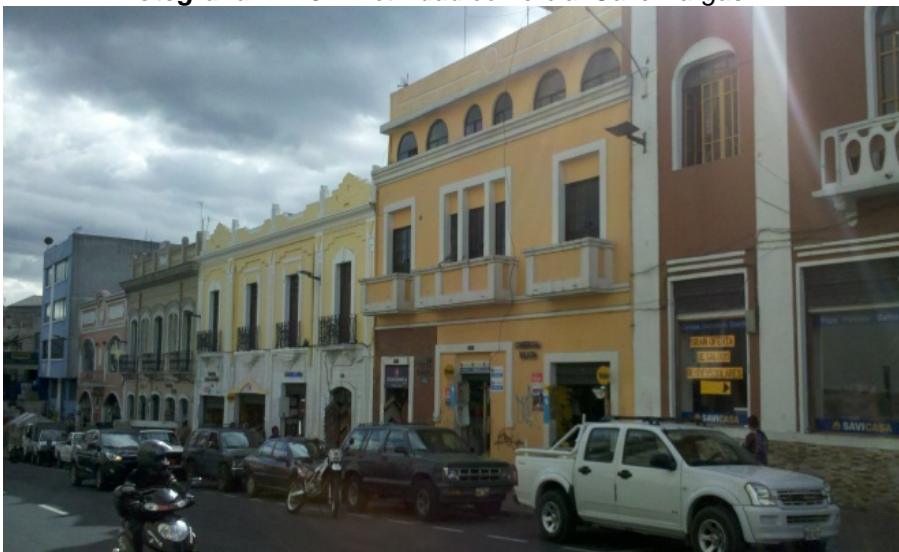
ECONOMÍA Y EMPLEO

La importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) está directamente relacionada con la importancia de la Población de Edad para Trabajar (PET), por lo tanto, es necesario realizar comparaciones entre ambas, dentro del área de estudio del Cuartelillo La Briceño. En el cantón Quito la PET es de 1'829.220 y en la administración zonal Manuela Sáenz es de 148,104 habitantes; el sector Gonzalo Suarez cuenta con una PEA de 2.916 habitantes, esto es mas del 50% de la población.

Fotografía N° 74 Centro artesanal Arenas

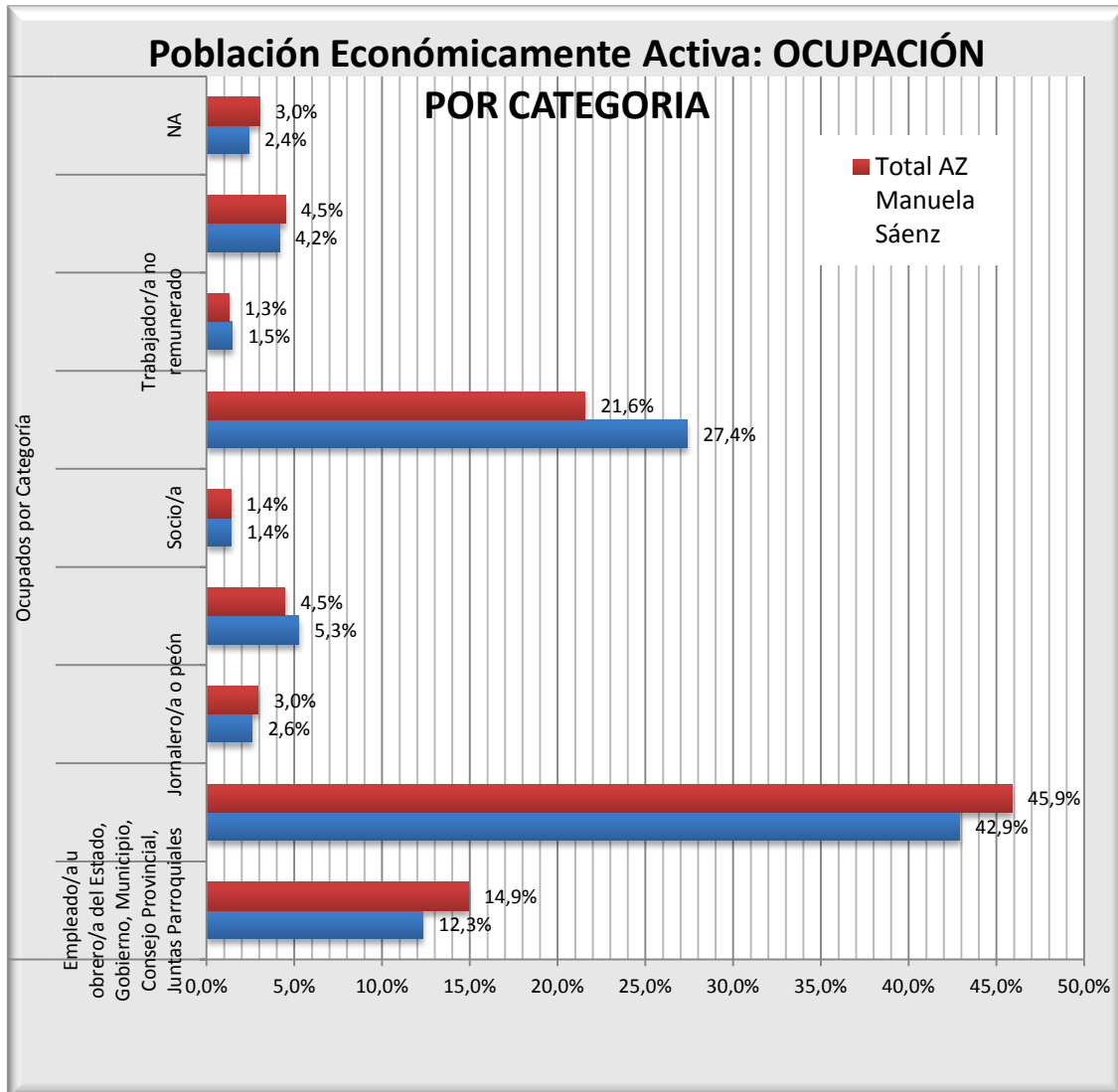


Fotografía N° 75. Actividad comercial Calle Vargas



La PET en la administración zonal es de 180.606 habitantes 33.434 habitantes en la parroquia y 3.543 habitantes en el sector Gonzalo Suarez.

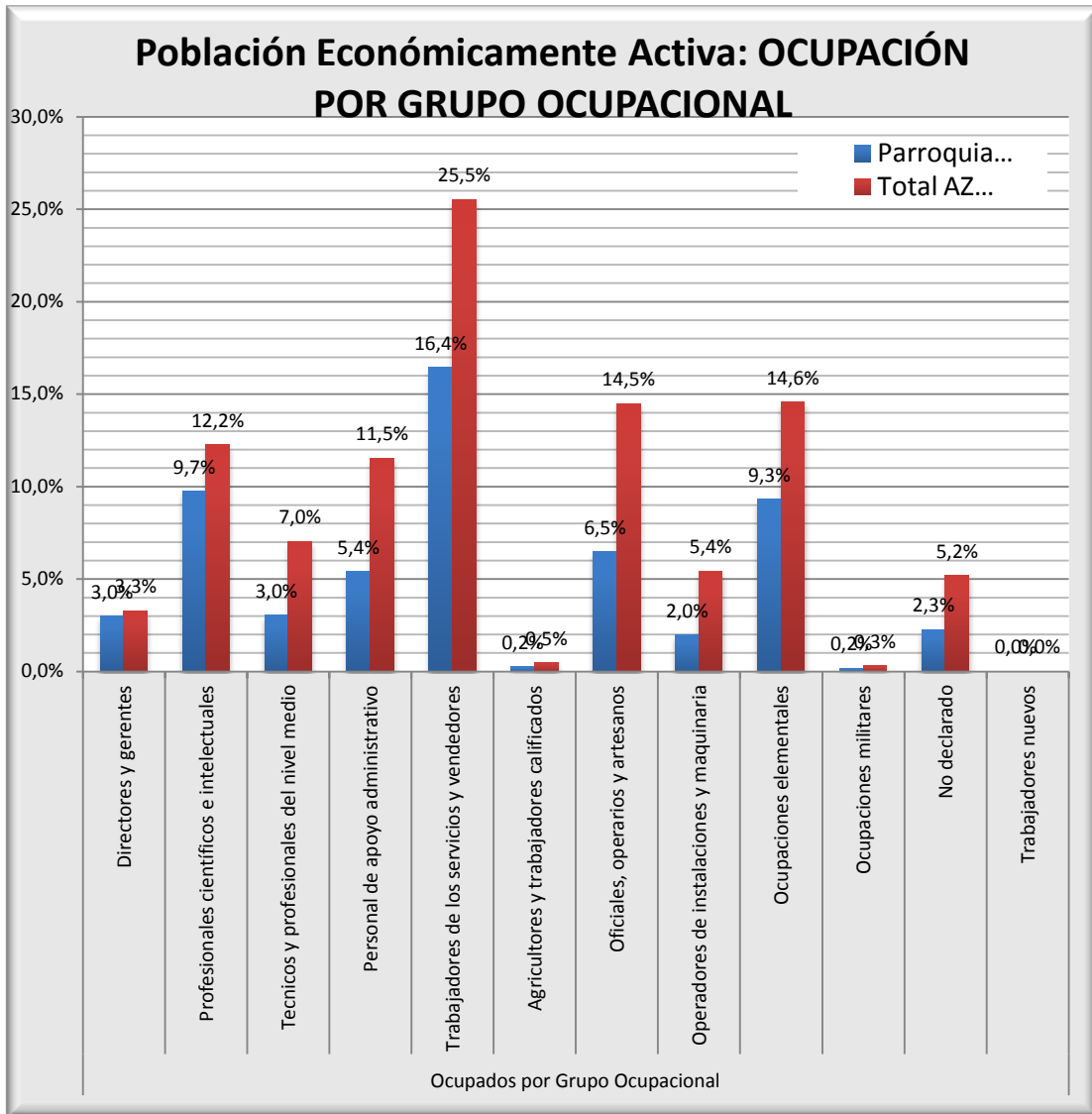
Gráfico N° 281. Ocupación de la población por categoría en el la parroquia Parroquia Centro Histórico, Cuartelillo La Briceño



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Existe un 95.1% de población cesante ocupada y un 4.9% desocupada, el índice de dependencia esta en un 49.90% dentro del todo el distrito metropolitano.

Gráfico N° 282. Índices de PEA en la administración Manuela Sáenz y parroquia Centro Histórico



Fuente: INEC 2010

2.4.9. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA

Para la presente descripción, realizaremos una introducción general del cantón Quito, la P. Urbana Solanda y el sector del Mercado Mayorista, que corresponde el área de estudio, con datos generales del Censo del INEC 2010, y con información detallada de los estudios poblacionales y económicos realizados en los últimos años por diferentes Instituciones locales como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Se definirán las características socio- económicas generales de la población asentada en los alrededores del Cuartelillo Mercado Mayorista.

Gráfico N° 283. Área de Estudio Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: <http://wikimapia.org/#lang=en&lat=-0.271943&lon=-78.533835&z=17&m=b&search=mercado%20mayorista%20quito>

Estas administraciones zonales tienen bajo su responsabilidad la planificación coordinada de la gestión del territorio, bajo la planeación del Municipio de Quito.

La Parroquia Solanda y los sectores Mayorista y Solanda S3, son áreas de estudio, se encuentran dentro de la Administración Zonal Eloy Alfaro, esta administración cubre también a las parroquias La Mena, La Argelia, San Bartolo, La Ferroviaria, Chilibulo, La Magdalena, Chimbacalle y la parroquia rural Lloa.

Fotografía N° 76. Casa Barrial Solanda



Fotografía N° 77. Casa Barrial Conjunto J. Peralta



Tabla N° 345. *Listado de barrios parroquia ChilibuloCuartelillo Mercado Mayorista*

Álvaro Pérez	Condominios Las Cuadras
El Carmen	El Comercio
La Isla	Luis A. Valencia
Santa Rita	San Bartolo
Solanda	Solanda S1
Solanda S3	Solanda S4
Santa Bárbara Baja	Turubamba Alto
Turubamba Bajo	Unión Popular

Fuente: sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Vivienda%20barrios.htm

El Cuartelillo Mercado Mayorista se ubica dentro de las instalaciones del Mercado Mayorista, junto a la parte norte de la Fundación Vista para Todos, el sector en el que se encuentra corresponde al Sector conocido como Mayorista, es ya un referente en el sur de la ciudad, junto al mercado se encuentra el sector El Carmen y finalmente cruzando la Av. Moran Valverde se encuentra el sector Solanda S3, que viene a formar parte también del área de estudio del presente proyecto.

El sector Mayorista es un sector netamente comercial, de este lugar se abastecen en un 65% el resto de mercados de Quito, fue inaugurado el 22 de septiembre de 1981, tiene una extensión de 21 has y alberga a más de 1400 comerciantes.

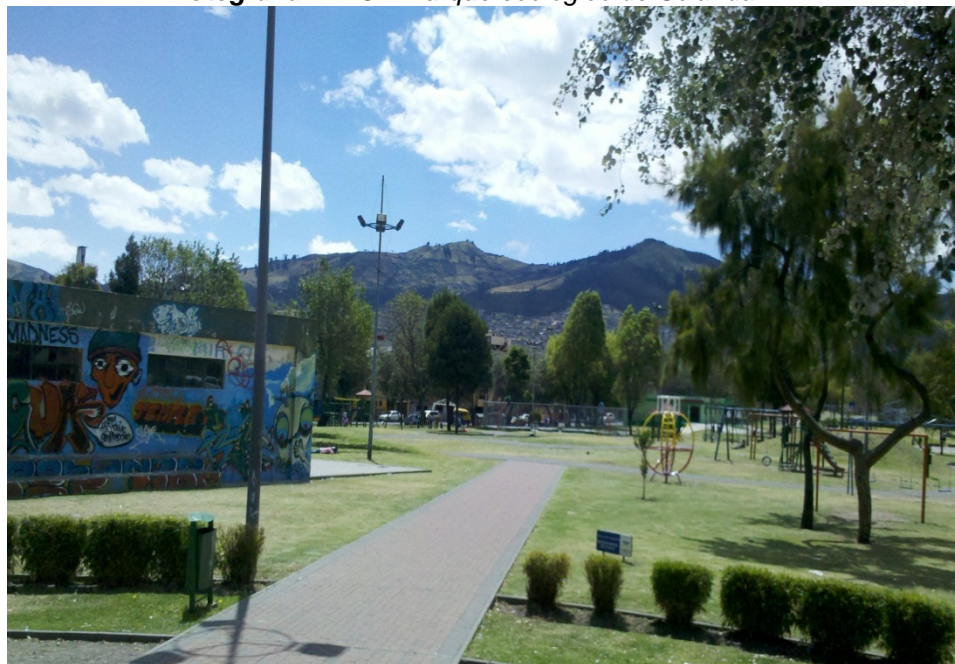
El sector El Carmen, es una zona residencial que cuenta con área de salud, área deportiva, centro cultural y escuela, a pesar de su corta extensión, alrededor de 6 manzanas, cuenta con todo lo necesario que un barrio pueda necesitar, con el inconveniente de que se encuentran cerca de una quebrada muy contaminada que emana olores muy fuertes en tiempo de verano. Mucha de la mano de obra que emplea el Mercado Mayorista vive en este sector,

El Sector Solanda S3, está constituido por instituciones educativas, religiosas, locales de abastos, comidas, vestuario, etc. pero sobre todo por conjuntos habitacionales de hasta

cinco pisos y casas de hasta dos pisos cuyas vías de acceso son por medio de pasajes en los que se puede encontrar una peña plazoleta interna, dependiendo de los moradores de estos pasajes, la plazoleta puede estar muy decorada, en buen estado o totalmente echada al abandono, este barrio es de categoría residencial.

En este sector se encuentra el área verde más extensa, denominado el Parque ecológico, en él se reúnen diariamente los jóvenes luego de salir de clases, o en la tarde para compartir tiempo con los amigos, en fin de semana este espacio es aprovechado por los moradores más adultos para pasar tiempo en familia o con los vecinos.

Fotografía N° 78. Parque ecológico de Solanda



Estos tres sectores cuentan sistema de transporte público, con una buena oferta de líneas de recorrido, dirigiendo a los moradores a cualquier punto de la ciudad.

La población adulta es mayoritariamente católica y las festividades son comunes con el resto del Distrito Metropolitano, fiestas de Quito, año viejo son festejados con los vecinos

amigos en las áreas comunales o incluso cerrando vías para realizar actividades deportivas y de verbena; las Navidades son celebradas dentro del núcleo familiar.

En estos sectores existen representantes de la comunidad con los que los moradores cuentan para promover mejoras en sus barrios o conjuntos.

Tabla N° 346. *Líderes barriales Parroquia Solanda*

Sector / Institución	Cargo	Nombre
Solanda	Representante	Rosa Hidalgo
El Carmen	No tiene representante actualmente	
Mercado Mayorista	Presidente	Jorge Salinas

Fuente: Levantamiento de campo. Septiembre 2013

DEMOGRAFÍA

En el cantón Quito se localizan 2'239.191 habitantes de acuerdo al VII Censo de población realizado en el 2010, de esta población el 72% reside en el área urbana, es decir 1'619.146 habitantes y 28% vive en el área rural, 620.045 habitantes; del total de habitantes del cantón, 1'150.380 personas son del sexo femenino mientras que 1'088.811 son del sexo masculino.

Con respecto al censo realizado por el INEC en 2001, la población se ha incrementado en un 21.5 %, obteniéndose una tasa de crecimiento poblacional de 2.2%

La densidad poblacional del Distrito Metropolitano es de 5.3 hab/ha en el global del cantón, en el área urbana la densidad es de 46.3 hab/ha, y en el área rural es de 1.6 hab/ha.

En la administración Zonal Eloy Alfaro los datos en cuanto a población son los siguientes:

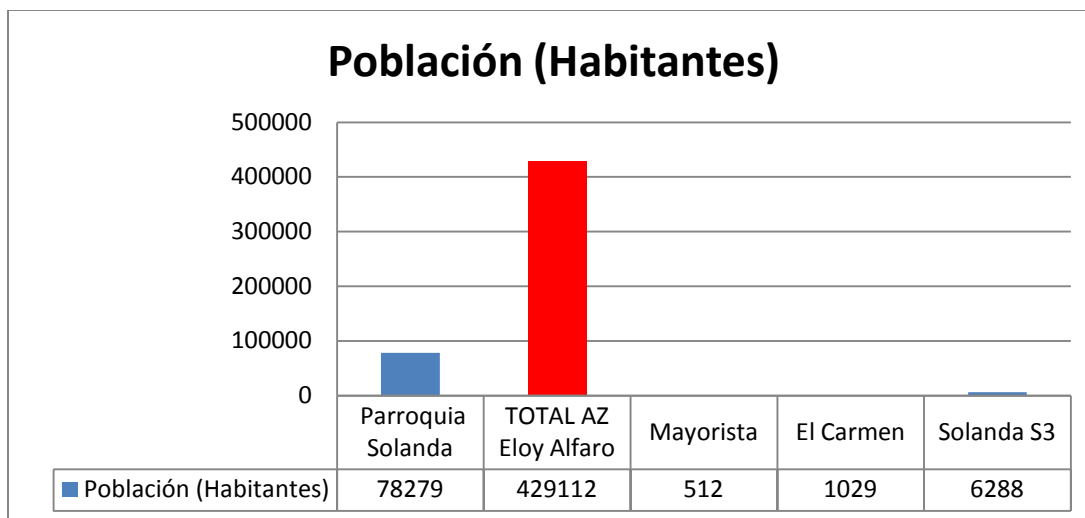
Tabla N° 347. *Características de la población. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista*

	Total Distrito	Quito Urbano	Quito Rural	Zona Eloy Alfaro	Parroquia Solanda	Sector Mayorista
Población	2239191	1617280	621911	431252	78.279	512
Tasa de crecimiento poblacional (%)	2,2	1,5	4,2	0,5	0.0	0.0
Superficie (ha)	423088	34962,8	388125	67290,4	444,3	25.61
Densidad Poblacional (hab/ha)	5,3	46,3	1,6	6,4	176,2	20

Fuente: Censo de población 2010. INEC

En la Administración Zonal Eloy Alfaro la población es de 431.252 habitantes y en las parroquias Solanda es de 78.279 habitantes, esta es la parroquia más poblada de esta administración zonal; a continuación una tabla estadística que refleja este nivel poblacional, según datos último Censo de Población y Vivienda 2010:

Gráfico N° 284. *Población del Distrito Metropolitano y Administración Zonal*



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature.

TENENCIA DE SUELO

El cantón Quito tiene distribuidas 27064 ha en Unidades de producción agropecuaria, que corresponde al 35.56% de la superficie y al 50.77% de las UPA's en toda provincia de Pichincha, lo que coloca al cantón en el primer lugar debido a su magnitud rural y urbana.

USO DE SUELO

El análisis del uso del suelo en general en el Cantón Quito, permite conocer las actividades realizadas y los beneficios que estas generan para sus propietarios.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con un “Plan de manejo integral del recurso suelo”; el seguimiento a la implementación de este plan es realizado por un comité integrado por: la Secretaría Ambiental (antes: Dirección Metropolitana Ambiental), EMAAP-Q, la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador, el Ministerio de Minas y Petróleos, el Consejo Provincial de Pichincha, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y el Ministerio del Ambiente.⁷⁵

Tenemos los siguientes datos estadísticos en cuanto al recurso suelo⁷⁶:

- El 29% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito es categorizada como “asociación agro productiva”.
- El 17% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por asociaciones seminaturales, que comprenden unidades con predominio de bosque intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación arbustiva, fusionados con otros usos.

⁷⁵ <http://www.quitoambiente.com.ec>

⁷⁶ Según Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, elaborado por SIGAGRO 2004.

- El 12% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.
- El 11% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por páramos, los cuales se ubican en las estribaciones de las montañas que rodean al distrito.
- El 10% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a bosques naturales que se encuentran: al noroeste del Distrito, en Pacto, Nanegal y Nono; hacia el suroeste, en la parroquia de Lloa, y en el sector oriental, en San José de Minas, Pifo y Checa.

Fotografía N° 79. Vista del Estadio e Iglesia del barrio El Carmen



- El 6% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito incluye los afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos permanentes islotes, eriales y nieve.

- El 4% del territorio del Distrito Metropolitano de Quito está cubierto por cultivos de ciclo corto como maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales; estos son generados para el consumo y el comercio interno.
- El 3% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponden a pastos.
- Hasta el año 2010, 31.809 hectáreas del Distrito Metropolitano de Quito son definidas como suelo urbano y cuentan con un ordenamiento definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010.
- En la categoría de suelo no urbanizable se encuentran 393.421 hectáreas, dentro de las cuales se pretende promover y garantizar una explotación racional, productiva y sustentable de los recursos naturales, agropecuarios, forestales, paisajísticos e histórico-culturales.

Tabla N° 348. Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas.

SUPERFICIE DEL SUELO DEL D.M.Q. POR TIPO Y USO SEGUN AREAS					
DESCRIPCION	DMQ	Quito Urbano	Suburbano	Total Administración Eloy Alfaro	Parroquia Solanda
Clasificación del Suelo	423.055,42	19.005,14	404.050,28	58.839,83	444,31
Suelo Urbano	32.239,73	18.265,02	13.974,70	3.274,79	437,44
Suelo Urbanizable	10.156,65	27,26	10.129,38	8,07	-
No Urbanizable	380.659,04	712,85	379.946,19	55.556,97	6,87
Uso Residencial	32.006,53	14.538,78	17.467,75	2.734,52	296,85
Residencial 1	13.232,74	697,07	12.535,67	1,07	-
Residencial 2	11.004,90	8.187,61	2.817,29	1.583,71	-
Residencial 3	4.996,96	3.916,47	1.080,49	941,51	274,97
Múltiple	2.771,93	1.737,62	1.034,31	208,24	21,89
Uso Industrial	1.713,61	730,05	983,56	96,05	66,44
Industrial 2	643,2	302,61	340,59	94,84	66,44
Industrial 3	626,18	427,44	198,73	1,22	-
Industrial 4	444,24	-	444,24	-	-

Otros Usos	388.182,80	3.210,49	384.972,31	56009,25	81,01
Equipamiento	6.737,37	2.499,63	4.237,75	452,28	74,14
Patrimonial	86,29	40,71	45,58	-	-
Agrícola Residencial.	8.646,15	-	8.646,15	14,15	-
Protección ecológica	180.113,54	661,9	179.451,64	24.407,97	6,87
Recursos Naturales	192.599,45	8,26	192.591,19	31.134,84	-
Recursos Naturales Renovables	179.058,36	8,26	179.050,10	28.323,37	-
Recursos Naturales No Renovables	13.541,09	-	13.541,09	2.811,47	-
Etapas de Incorporación	423.055,42	19.005,14	404.050,28	58839,83	444,31
2006 - 2010	32.239,73	18.265,02	13.974,70	3.274,79	437,44
2011 - 2015	4.816,14	-	4.816,14	8,07	-
2016 - 2020	5.340,51	27,26	5.313,24	-	-
Sin etapa SNU	380.659,04	712,85	379.946,19	55.556,97	6,87

Fuente: <http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/indicadores2009/PUOS2008.htm>

SALUD RECURSOS Y SERVICIOS

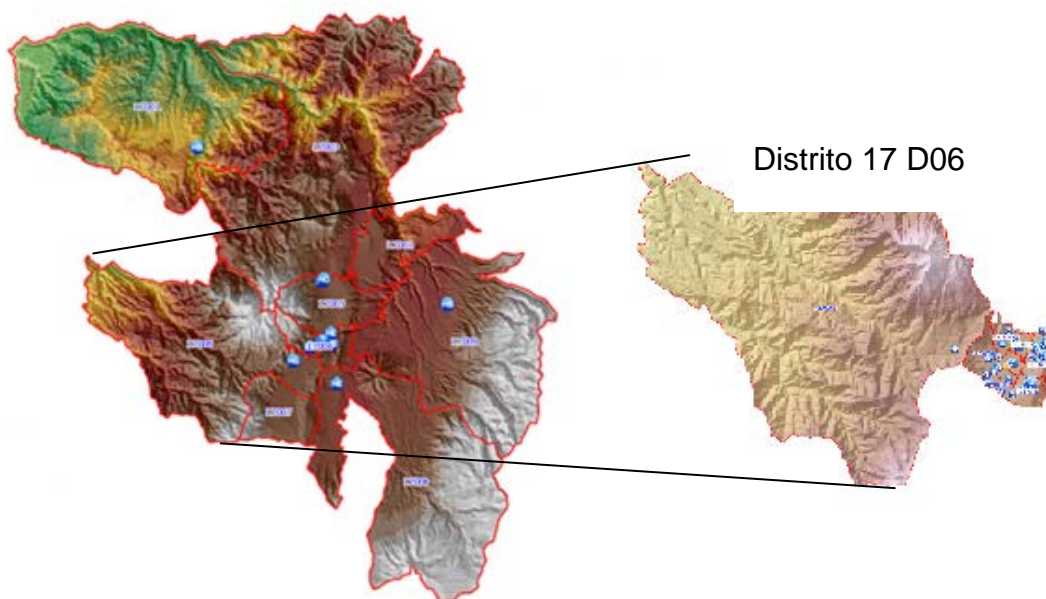
El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en la Zona 9, según la planificación del Ministerio de Salud Pública, y esta a su vez se divide en 9 distritos, La Parroquia Solanda, se encuentra en el Distrito 6, junto a las parroquias La Mena, Solanda, La Argelia, San Bartolo, La Ferroviaria, San Bartolo, La Magdalena, Chimbacalle y Lloa.

Fotografía N° 80. Centro de Salud Barrio el Carmen



En esta administración zonal existen servicios de salud de diversas como Seguros Médicos y medicina pre pagada, Sector de atención Pública, Sector de atención privada. Investigación en salud, Instituciones de apoyo a la niñez, adolescencia y familia en violencia, maltrato, drogas, Salud sexual y reproductiva, atención a discapacidades.

Gráfico N° 285. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ



Fuente: <http://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexZona.php?id=0#mapa01>

Junto al área de estudio del Cuartelillo Mercado Mayorista se encuentra la Fundación Vista para Todos, el Hospital del Día Eloy Alfaro, ubicado justo en la entrada principal del Mercado Mayorista.

Para la Parroquia Solanda y los sectores del área de estudio tenemos las siguientes instituciones de salud:

Tabla N° 349. Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	TIPO	DIRECCION	TEL
SOLANDA	C.S. EL CARMEN (CEPAM)	CENTRO SALUD	MERCADO MAYORISTA CALLE PROGRESO S/N Y TENIENTE HUGO	2673397 2684704

			ORTIZ	
SOLANDA	ISLA SOLANDA	SUBCENTRO DE SALUD URBANO	CUSUBAMBA S/N Y PIEDRAS	2847304
SOLANDA	UNIDAD DE SALUD MUNICIPAL ELOY ALFARO		AV. TENIENTE HUGO ORTIZ Y AYAPAMBA, ENTRADA MERCADO MAYORISTA	2733377 2675497
SOLANDA	INDAL	ANEXO PRIVADO	PANAMERICANA SUR KM. 7 1/2	2673701
SOLANDA	INDUCALSA	ANEXO PRIVADO	PANAMERICANA SUR KM. 7	2673444
SOLANDA San Bartola	EL COMERCIO	ANEXO PRIVADO	AV. MALDONADO Y EL TABLON	2670999
SOLANDA Unión Popular	PINTURAS CONDOR	ANEXO PRIVADO	CUZUBAMBA OE1-359 Y MALDONADO	2671115

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 350. Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL
SOLANDA	CARDENAL DE LA TORRE	BRAVO RODAS NANCY MARLENE	AV. CARDENAL DE LA TORRE LOTE 71 Y AJAVI	3020958
SOLANDA El Carmen	CLINICA DE OSTEOPOROSIS S.C.C.	NARANJO FIERRO EDWIN	AV. EL PROGRESO 100 Y NOVENA TRANSVERSAL	2868466

SOLANDA Mayorista	FUNDACION VISTA PARA TODOS	TERAN GARCES EDISON GUSTAVO	AV. TENIENTE HUGO ORTIZ (MERCADO MAYORISTA)	2462421
SOLANDA	INSTITUTO MEDICO TIERRA NUEVA	FUNDACION TIERRA NUEVA	AV. CARDENAL DE LA TORRE S 15-117 Y AJAVI	2638242 2636925

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

En general las necesidades de la población del Distrito Metropolitano en cuanto al acceso a salud están cubiertas tanto por instituciones públicas y privadas, estas últimas han tenido un aumento en cuanto al número de instituciones, ya que las instituciones públicas carecen de suficiente infraestructura o la atención no es ágil, ya que el tiempo de espera es en promedio de 1:40 h, debido principalmente a que existe un gran número de personas provenientes de zonas rurales o de otras provincias en las que no cuentan con servicios de salud adecuados.

Las enfermedades más típicas del Distrito Metropolitano son: Enfermedades Respiratorias, debido a la calidad del aire y la variedad en el clima de la ciudad relacionado con el irregular relieve de la región, por lo que según la clasificación de Pierre Pourrut se distinguen 15 tipos de clima en la ciudad.

Fotografía N° 81. Hospital Eloy Alfaro



Fotografía N° 82. Fundación Vista para todos

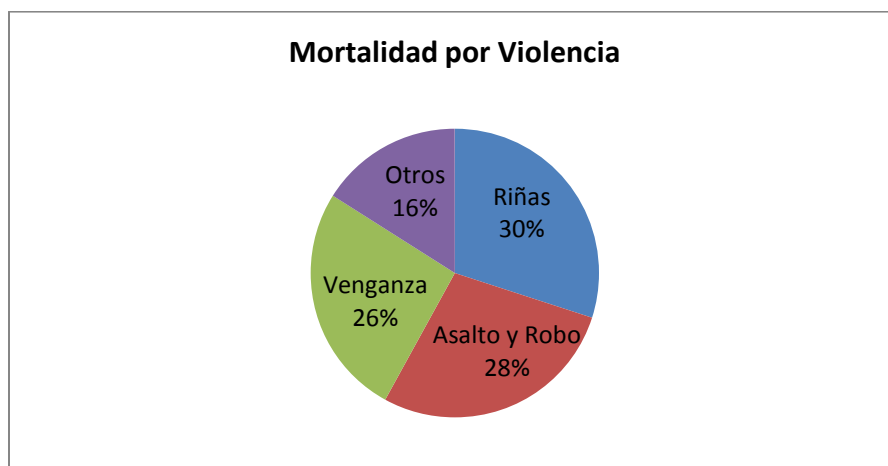


Un índice preocupante en la ciudad es la de accidentes de tránsito y asesinatos originados por riñas asalto/robo o venganza provocados en ocasiones por el abuso de alcohol, ya que ocupa el tercer lugar en cuanto a las causas de muerte en el distrito metropolitano, a esto se suma la violencia intrafamiliar que ocupa el 16%.

Las administraciones con mayor índice de Asesinatos son: La Delicia 23%, Eloy Alfaro 17%, Centro 14%, Calderón 4%, Tumbaco 7%, Qitumbe13%, Norte 15% y Los Chillos 7%. Dichos porcentajes demuestran que los asesinatos ocupan el tercer lugar de

mortalidad mientras que los accidentes de tránsito y las muertes accidentales ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente.

Gráfico N° 286. Tasas de mortalidad por violencia. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista

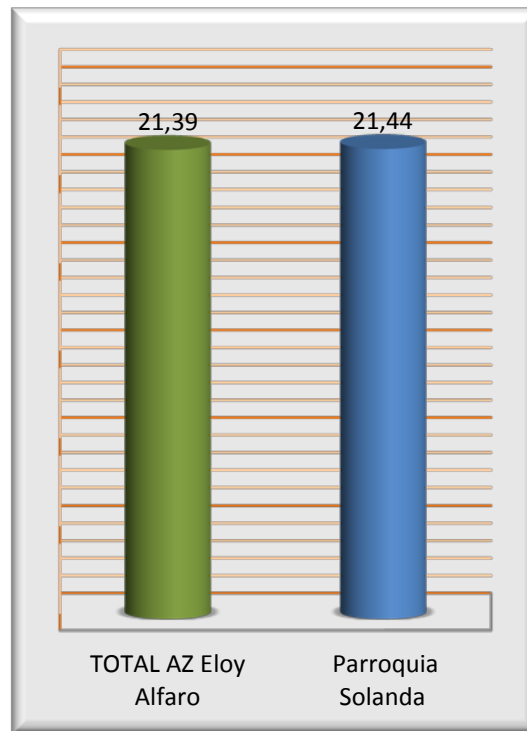


Fuente: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana de Quito

La tasa de natalidad en la parroquia Solanda es de 25.9 infantes por cada 1000 habitantes, la tasa de fecundidad para mujeres en edad fértil es de 90.1; la tasa de mortalidad infantil es de 18.1 por cada 100 nacidos vivos y la tasa de mortalidad general es de 4.2 por cada 1000 habitantes⁷⁷.

⁷⁷ Unidad de estudios de investigación DMPT - MDMQ

Tabla N° 351. *Edad promedio de mujeres según nacimiento del primogénito.
Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista*



Fuete: Instituto de la Ciudad - DMQ 2011

EDUCACIÓN

En cuanto a Educación para el cantón Quito según los datos publicados en el portal web del INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, tenemos que el promedio de años de escolaridad es de 10.43 años y para la Zona Eloy Alfaro es de 10.3 años, la tasa de analfabetismo para mayores de 10 años es 1.98% en la Zona Eloy Alfaro y 2.71% para el DMQ, en la siguiente tabla se detallan más datos estadísticos en cuanto a indicadores de educación, tanto para el Distrito metropolitano como para la Zona Eloy Alfaro que incluye la Parroquia Solanda

Tabla N° 352. *Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Zonal Eugenio Espejo*

INDICADOR	Administración Eloy Alfaro	Parroquia Solanda
Tasa Neta de Asistencia a la Educación Superior (18-30 años)	36,24%	34,64%
Cobertura del Sistema de Educación Pública	60,46%	60,46%
Cobertura del Sistema de Educación Privada	39,54%	39,54%
Educación Superior con Título	16,91%	14,34%
Relación de Asistencia Escolar por Sexo	99,77%	99,77%
Porcentaje de hogares que tienen niños en edad escolar que no asisten a clases	1,60	2,4%
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Programas del Gobierno	3,73%	9,35%
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Establecimientos Privados	14,41%	17,21%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos sin Pago	58,14%	69,44%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos con Pago	3,29%	3,93%
Tasa de Analfabetismo Digital	16,49%	16%
Población que Utilizó Teléfono Celular	75,35%	75,35%
Población que Utilizó Internet	47,85%	47,85%
Población que Utilizó Computadora	54,68%	54,68%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Ed. Básica: 5-14 años)	36,24%	97,24%

Tasa Neta de Asistencia Escolar (Bachillerato: 15-17 años)	60,46%	87,05%
Tasa de alfabetismo de los Jóvenes	39,54%	99,47%
Promedio de Años de Escolaridad	16,91%	10,68%
Tasa Bruta de Asistencia Escolar	99,77%	36,83%

Fuente: Instituto de la Ciudad, Indicadores CPV 2010

Fotografía N° 83. Centro de capacitación del CCP



Fotografía N° 84. Colegio Cardenal Spinola



Fotografía N° 85. CDI. La Ronda Ronda



Fotografía N° 86. Jardín Escuela "El Carmen"



En la siguiente tabla se describe los datos generales de las instituciones educativas en las Parroquias Chilibulo y La Mena.

Tabla N° 353. Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Solanda, sector Mayorista, Solanda S3, El Carmen

INSTITUCION	DIRECCION	SOSTENIMIENTO	MODALIDAD	NIVEL
JIM ELLIOT	LORETO CUSUBAMBA Y MANA	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica
INSTITUTO FISCAL DE DISCAPACIDAD MOTRIZ	AGUSTIN MIRANDA APUELA	Fiscal	Presencial	Inicial y Educación Básica
MARQUESA DE SOLANDA	AV. MARISCAL SUCRE CUSUBAMBA	Fiscal	Presencial	Educación Básica
CELSIS	AV CUSUBAMBA AV RUMICHACA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
CRISTIANO ELOHIM	MALIMPIA RUMICHACA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
23 DE MAYO	AVENIDA MARISCAL SUCRE DIEGO CESPEDES	Fiscal	Presencial	Educación Básica
PARAISO INFANTIL	BALSAS DIEGO CESPEDES Y MORO MORO	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
DOCTOR JULIO LARREA	AV.MARISCAL SUCRE DIEGO CEPEDES	Fiscal	Presencial	Educación Básica
BERTOLD BRECHT	LAS LAJAS PASAJE F	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
MANUEL KANT	MALDONADO PALENQUE	Fiscal	Presencial	Educación Básica

ARTURO HENDERSON	QUIMIAG LLACAO	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
MARIA AUGUSTA URRUTIA	MANUEL MONTEROS (SOLANDA) JUAN NUÑEZ	Fisco misional	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
ARISTOTELES	RIO CAUSMAL RIO PISCO	Particular Laico	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
ALFREDO BINET	CALLE O SUPERMANZANA F CALLE B	Fiscal	Presencial	Educación Básica
EDUARDO CARRION EGUIGUREN	BENEDICTO RINCON GASPAR ESPARZA	Fisco misional	Presencial	Educación Básica
EL CARMEN	TENIENTE HUGO ORTIZ PROGRESO	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
FRANZ LISZT	PALMALES AV. RUMICHACA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
SANTA RITA	BALSAS CUSUBAMBA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
DR EMILIO UZCATEGUI	CALLE DIEGO CESPEDES CALLE MORO MORO	Fiscal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
ROBERT OWEN	RUMICHACA SEXTA TRANSVERSAL	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
OVIDE DECROLY	PENIPE LA MANA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
NIÑO DE BELEN	CUSUBAMBA MARISCAL SUCRE	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica

ROGELIA GRANDA	SOLANDA AV AJAVI E IGNACIO VALENCIA PASAJE S DIEZ Y SEIS C	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
NUESTRA SEÑORA DEL CISNE	AV. CUSUBAMBA PASAJE OE 3G	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
VICEALMIRANTE JORGE CRUZ POLANCO	MORO MORO MALVAS ESQUINA TURUBAMBA	Particular Laico	Presencial	Inicial Educación Básica y Bachillerato
YAVIRAC	TENIENTE HUGO ORTIZ CUSUBAMBA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
ALEXANDER FERSMAN	AV.TENIENTE HUGO ORTIZ AV.CUSUBAMBA Y SOLANDA TURUBAMBA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
BROOK TAYLOR	PASAJE S QUINCE B SOZORANGA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
FRANCISCO ZURITA GUAYASAMIN	PASAJE H MALVAS "SANTA RITA"	Fiscal	Presencial	Educación Básica
PLINIO ROBALINO	ORTIZ TENIENTE R PARQUEADERO 21 Y 22	Fiscal	Presencial	Educación Básica
BOLIVARIANO	JOAQUIN GUTIERREZ JOSE PERALTA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
GONZALO ZALDUMBIDE	SALVADOR BRAVO FRANCISCO RUEDA	Fiscal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato

CIUDAD DE SAN GABRIEL Q7	MANUEL ALVARADO FRANCISCO RUEDA	Fiscal	Presencial	Educación Básica
CARDENAL SPINOLA DE FE Y ALEGRIA	CARDENAL MARCELO SPINOLA LORENZO FLORES	Fisco misional	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
REINA DE FATIMA	CARDENAL MARCELO SPINOLA FRANCISCO ESTANDOQUE	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
CHIKITINES	AV CARDENAL DE LA TORRE PILALO	Fiscal	Presencial	Inicial
NICOLS	GREGORIO ARCHILLA CARDENAL SPINDOLA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
CENTRO DE CAPACITACION OCUPACIONAL CLEOPATRA	AV AJAVÍ IGNACIO VALENCIA	Particular Laico	Presencial	No escolarizado
TESPA	SALVADOR BRAVO JOSE ALEMAN O	Fisco misional	Presencial	Educación Básica y Artesanal P.P

Fuente: AMIE⁷⁸ 2012 - 2013

⁷⁸ Archivo Maestro de Instituciones Educativas - www.educarecuador.ec/investigacion-educativa/estadistica-amie.html

Actualmente el Ministerio de Educación en conjunto con el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES y el Instituto de la Niñez y la Familia INFA, están impulsando los centros *Creciendo con Nuestros Hijos CNH*, los mismos que atiende a niños/as de 0 a 59 meses de edad, que para ayudar a los padres en sus trabajos, ponen a cargo a un adulto que les ofrece un cuidado diario adecuado, los mismos son capacitados en temas de desarrollo infantil integral a través de visitas a los hogares y de su asistencia en actividades grupales.

Tabla N° 354. *Listado de las instituciones educativas Parroquia Solanda, sector Mayorista, Solanda S3, El Carmen*

INSTITUCION	PERSONAL DOCENTE	ESTUDIANTES			BENEFICIOS			
	TOTAL	TOTAL	NUEVOS	REPETIDORES	Textos Escolares	Alimentación	Bono de Matricula	Uniformes
JIM ELLIOT	9	69	68	1	No	No	No	No
INSTITUTO FISCAL DE DISCAPACIDAD MOTRIZ	19	123	121	2	No	No	No	No
MARQUESA DE SOLANDA	52	2018	2018	0	Si	No	Si	No
CELSIS	12	266	266	0	No	No	No	No
CRISTIANO ELOHIM	16	165	160	5	No	No	No	No
23 DE MAYO	30	1013	1006	7	Si	No	Si	No
PARAISO INFANTIL	1	21	21	0	No	No	No	No
DOCTOR JULIO LARREA	9	164	164	0	Si	No	Si	No
BERTOLD BRECHT	5	32	32	0	No	No	No	No
MANUEL KANT	11	221	220	1	Si	No	No	No
ARTURO HENDERSON	17	283	281	2	No	No	No	No
MARIA AUGUSTA URRUTIA	18	583	524	59	Si	No	No	No
ARISTOTELES	38	724	707	17	No	No	No	No
ALFREDO BINET	2	79	79	0	Si	No	Si	No
EDUARDO CARRION EGUIGUREN	21	606	606	0	Si	No	No	No
EL CARMEN	7	105	105	0	No	No	No	No
FRANZ LISZT	9	88	88	0	No	No	No	No

SANTA RITA	5	49	49	0	No	No	No	No
DR EMILIO UZCATEGUI	74	2092	1983	109	Si	No	Si	No
ROBERT OWEN	1	17	17	0	No	No	No	No
OVIDE DECROLY	6	56	55	1	No	No	No	No
NIÑO DE BELEN	3	41	41	0	No	No	No	No
ROGELIA GRANDA	5	64	64	0	No	No	No	No
NUESTRA SEÑORA DEL CISNE	34	867	857	10	No	No	No	No
VICEALMIRANTE JORGE CRUZ POLANCO	16	204	202	2	No	No	No	No
YAVIRAC	9	109	109	0	No	No	No	No
ALEXANDER FERSMAN	14	170	170	0	No	No	No	No
BROOK TAYLOR	14	296	296	0	No	No	No	No
FRANCISCO ZURITA GUAYASAMIN	20	645	618	27	Si	No	Si	No
PLINIO ROBALINO	18	529	526	3	Si	Si	Si	No
BOLIVARIANO	14	166	166	0	No	No	No	No
GONZALO ZALDUMBIDE	54	1224	1180	44	Si	No	Si	No
CIUDAD DE SAN GABRIEL Q7	60	1887	1843	44	Si	No	Si	No
CARDENAL SPINOLA DE FE Y ALEGRIA	30	757	757	0	Si	No	Si	No
REINA DE FATIMA	9	98	98	0	No	No	No	No
CHIKITINES	2	67	67	0	No	Si	No	Si
NICOLS	6	29	29	0	No	No	No	No
CENTRO DE CAPACITACION OCUPACIONAL CLEOPATRA	1	0	0	0	No	No	No	No
TESPA	11	127	127	0	No	No	No	No

Fuente: AMIE⁷⁹ 2012 - 2013

VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

En el último Censo realizado por el INEC – 2010, se tienen los siguientes datos generales de Vivienda para el cantón Quito y la Administración Zonal Eloy Alfaro

⁷⁹ Archivo Maestro de Instituciones Educativas

Fotografía N° 87. Viviendas sector Solanda



Fotografía N° 88. Viviendas sector Solanda



Tabla N° 355. Características de la vivienda Cantón Quito. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista

Tipo de Vivienda Particulares	Zona Eugenio Espejo	Total Quito
Casa/Villa	45,09%	53,64%
Departamento en casa o edificio	41,22%	32,59%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	11,09%	8,51%
Mediagua	2,28%	4,52%
Rancho	0,02%	0,09%
Covacha	0,07%	0,21%
Choza	0,02%	0,06%
Otra vivienda particular	0,21%	0,38%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

VIVIENDA

La composición física de las viviendas, es una determinante para entender el modo de vida de cada uno de los pobladores del área de estudio.

La diferenciación entre los tipos de construcción de las viviendas permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad. Para ello, el INEC ha clasificado en varias categorías a las viviendas, de acuerdo a sus características constructivas, quedando de la siguiente manera⁸⁰:

Casa o villa: construcción permanente hecha con materiales resistentes;

Departamento: conjunto de cuartos que forman parte independiente de un edificio de uno o más pisos, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico exclusivo;

Cuarto de inquilinato: tiene una entrada común y, en general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico;

Mediagua: construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera y techo de paja, asbesto o zinc; tiene una sola caída de agua y no más de dos cuartos;

Rancho: construcción rústica, cubierta con palma o paja, con paredes de caña y con piso de madera caña o tierra;

Covacha: construcción de materiales rústicos como ramas, cartones, restos de asbesto, latas o plástico, con pisos de madera o tierra;

Choza: construcción de paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.

⁸⁰ Datos del INEC 2010 y datos del SIISE 2008.

Las dos primeras corresponden a los espacios que presentan mejores condiciones de habitabilidad, en contraste con las demás, que aparte de sus deficiencias constructivas y limitaciones funcionales, tienen probabilidades de tener carencias de servicios básicos.

El material predominante en la construcción de las viviendas es el hormigón para los techos con un 70.81%, los pisos son mayoritariamente de duela o parquet en un 33.88% y baldosa en un 34.34 y las paredes son de ladrillo o bloque en un 78.7%.

El porcentaje de viviendas propias o totalmente pagada es de 33.04%, y las viviendas arrendadas de 38.76%, lo que indica aún un déficit en cuanto al acceso a una vivienda propia al ser la única ciudad en el país donde el índice de viviendas arrendadas es mayor que el de las viviendas propias a pesar de que hay un 8% de viviendas en proceso de adquisición.

La mayoría de la población vive en departamentos, posiblemente por lo escaso de suelo urbano o su alto costo.

En esta administración zonal el porcentaje de viviendas en arriendo es de 46.9%, es el segundo más alto de todo el distrito, además tiene la densidad poblacional más alta con 131 hab/ha, las parroquias de esta administración zonal soportan tradicionalmente un alto número de migración por parte del resto de provincias del país.

Fotografía N° 89. Circunvalación en la Av. Teniente Ortiz, ingreso al Mercado Mayorista



SERVICIOS BÁSICOS

El desarrollo de los Pueblos se mide por el acceso a los servicios básicos, por la ponderación que presentan los mismos en las condiciones de vida de los habitantes. En los últimos datos del Censo de Población y Vivienda del INEC – 2010, afirma que el índice de accesos a los servicios básicos es de 88.6% en todo el distrito y de 97% en la administración zonal Eloy Alfaro se puede apreciar que el acceso a los servicios básicos en la ciudad ha mejorado considerablemente, lo que podemos ver reflejado en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 287. *Eliminación de la Basura. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista*

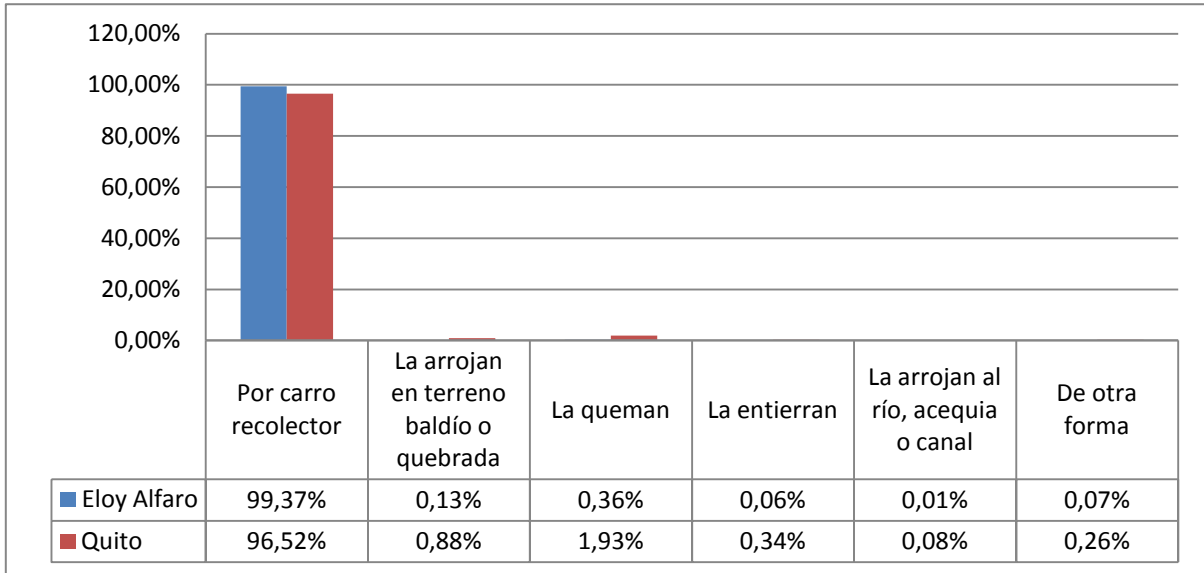


Gráfico N° 288. *Disponibilidad de servicios higiénicos en el Hogar. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista*

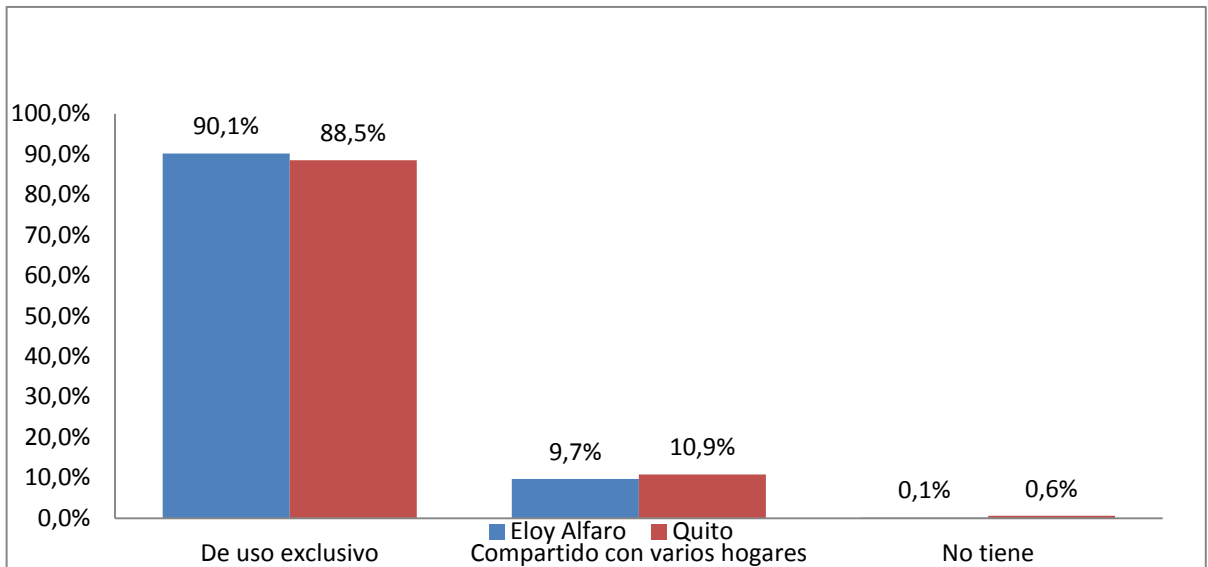
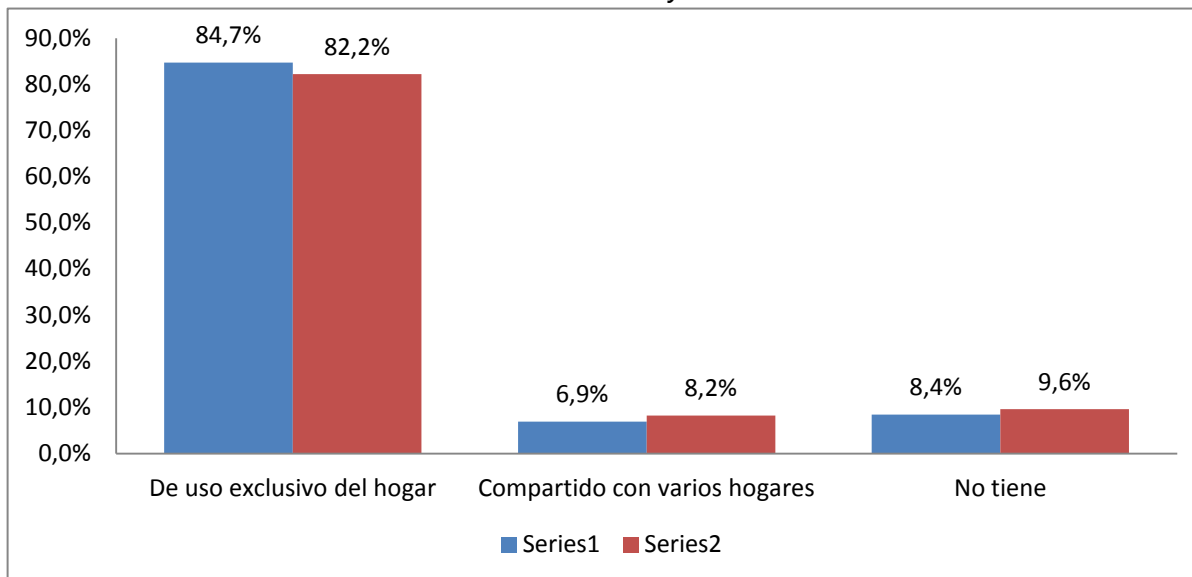


Gráfico N° 289. Disponibilidad de ducha en los hogares. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec – INEC 2010

Energía Eléctrica.- En el área de estudio, se cuenta con el Sistema de Servicio de energía eléctrica interconectado. El 99.8% de la administración zonal cuenta con servicio de energía eléctrica.

Abastecimiento de Agua.- El abastecimiento de Agua potable es de 96% en el total del cantón y 88.9% en la administración zonal de estudio, el 10.2% por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno.

Descarga de Aguas Servidas.- El 0.8% de la población del cantón no posee servicio de alcantarillado, el alcantarillado cubre al 90.9% del distrito metropolitano

Manejo de Desechos.- Es manejado por la empresa EMASEO EP, esta cubre el 96.52% del distrito en distintos horarios por medio de carro recolector.

Telecomunicaciones. - En la ciudad Quito, las telecomunicaciones aún tienen un déficit en su cobertura ya que el 37.8% de hogares aún no tienen disponibilidad de servicio telefónico convencional, lo que es cubierto por la telefonía celular por medio de las tres empresas existentes en el mercado con un 88.1%. Los hogares con disponibilidad de internet tiene una tasa de 27.9%.

ECONOMÍA Y EMPLEO

La importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) está directamente relacionada con la importancia de la Población de Edad para Trabajar (PET), por lo tanto, es necesario realizar comparaciones entre ambas, dentro del área de estudio del Cuartelillo Mercado Mayorista. En el cantón Quito la PET es de 1'829.220 y en la administración zonal Eloy Alfaro es de 351.059 habitantes.

La PEA en Quito es de 1'097.515 individuos y en la administración zonal es de 206.268 habitantes. La población económicamente inactiva en el distrito es de 731.705 habitantes y en la administración zonal de 144.791 habitantes.

Tabla N° 356. *Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito. Parroquia Solanda, Cuartelillo Mercado Mayorista*

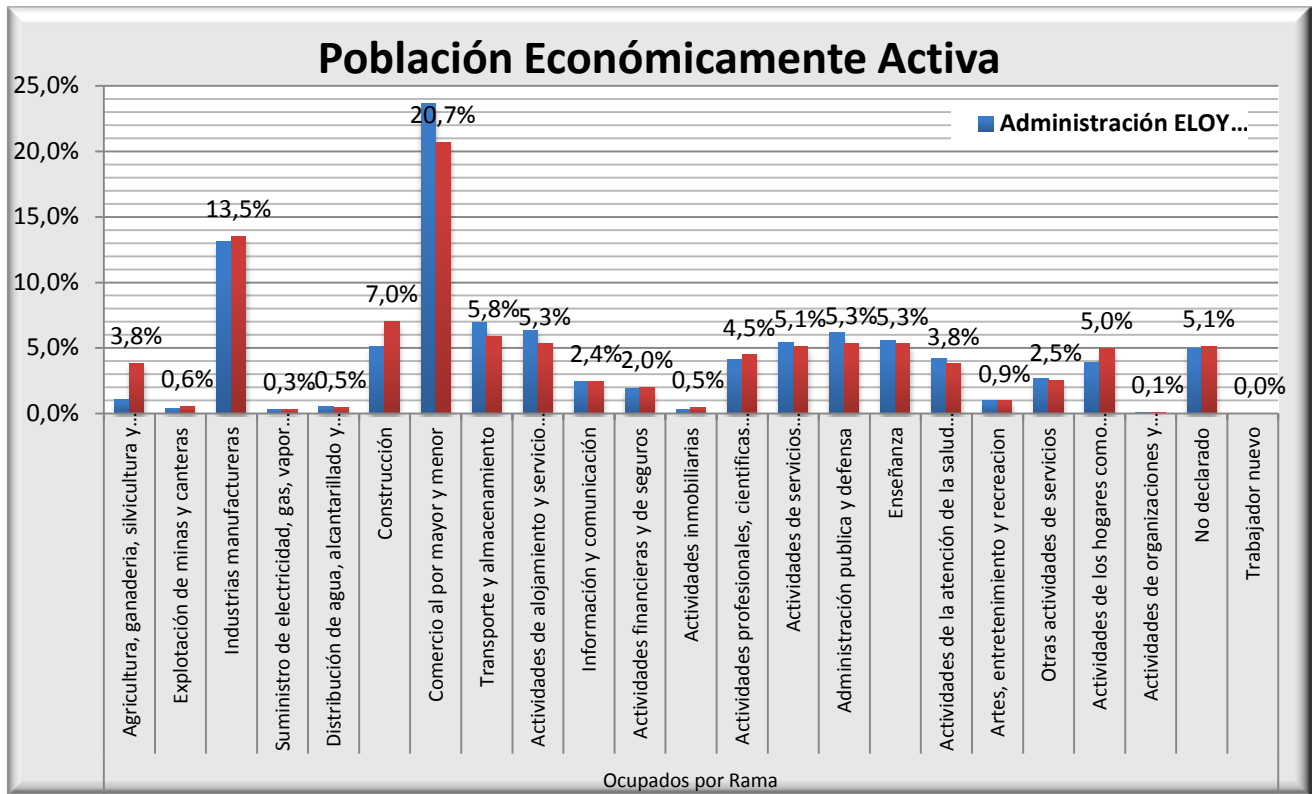
Ocupación por Categoría	Administración Eloy Alfaro	Total Quito
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	15,2%	12,8%
Empleado/a u obrero/a privado	49,1%	49,2%
Jornalero/a o peón	2,3%	4,2%

Patrón/a	4,0%	4,4%
Socio/a	1,3%	1,6%
Cuenta propia	19,8%	18,5%
Trabajador/a no remunerado	1,3%	1,3%
Empleado/a doméstico/a	4,0%	5,1%
NA	2,9%	2,9%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Existe un 95.1% de población cesante ocupada y un 4.9% desocupada, el índice de dependencia está en un 49.90% dentro del todo el distrito metropolitano.

Gráfico N° 290. Índices de PEA en la administración Eloy Alfaro y el cantón Quito.

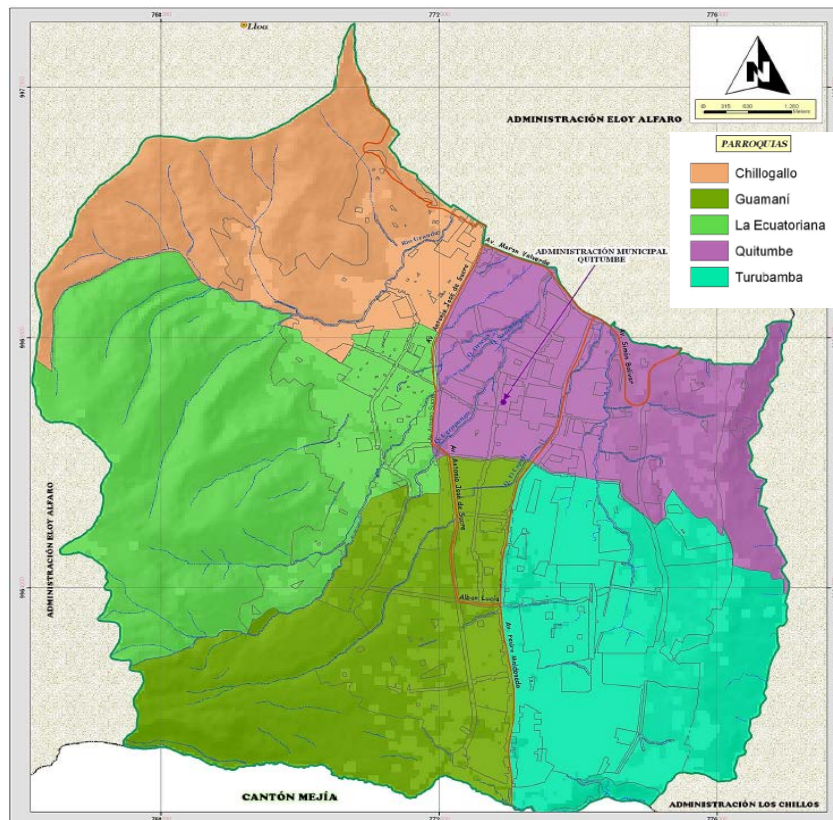


Fuente: INEC 2010

2.4.10. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ANTRÓPICO CUARTELILLO LAS CUADRAS

Para la presente descripción, realizaremos una introducción general del cantón Quito y la P. Urbana Quitumbe y el sector denominado Tamiallacta, que corresponde el área de estudio, con datos generales del Censo del INEC 2010, y con información detallada de los estudios poblacionales y económicos realizados en los últimos años por diferentes Instituciones locales como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Se definirán las características socio- económicas generales de la población asentada en los alrededores del Centro Las Cuadras

Gráfico N° 291. *Mapa de las Administración Zonal Quitumbe*



Fuente: www.snriesgos.gob.ec/cantonal/395-mapas-tematicos-canton-quito-quitumbe/869-parroquial-administracion-quitumbe.html

Estas administraciones zonales tienen bajo su responsabilidad la planificación coordinada de la gestión del territorio, bajo la planeación del Municipio de Quito; cada una de estas administraciones zonales está dirigida por un administrador zonal designado por el Alcalde Metropolitano.

La Parroquia Quitumbe se encuentra formada por 42 barrios legalizados, 2 urbanizaciones aprobadas y 27 asentamientos informales⁸¹; el área de estudio se denomina Tamiallacta, se encuentra bajo la administración de la Zona Quitumbe, la que además cubre a las parroquias Chillogallo, Guamaní, Quitumbe y La Ecuatoriana.

Tabla N° 357. *Listado de barrios-sectores de la Parroquia Quitumbe*

ALPALLACTA	ASISTENCIA SOCIAL	AYMESA	SALVADOR ALLENDE
CAUSAYLLACTA	CIUDAD FUTURA	EJERCITO NACIONAL	SUCRE FUNDEPORTE
HUAYRALLACTA	INTILLACTA	MUYULLACTA	TAMBOLLACTA
NINALLACTA	PACARILLACTA	PANAMERICANA SUR	TAMIALLACTA
PUEBLO SOLO PUEBLO	PUEBLO UNIDO	QUILLALLACTA	TREBOLES DEL SUR
RUCCULLACTA	SAN MARTIN	SAN MARTIN DE PORRAS	VALLE DEL SUR

Fuente: sthv.quito.gob.ec

⁸¹ Unidad de estudios MDMQ, información al 2008

El Centro Las Cuadras, se encuentra ubicado dentro del Parque Las Cuadras que tiene una dimensión de 24 has aproximadamente; el acceso principal al parque es por la Av. Rumichaca Ñan y Matilde Álvarez, cuenta con otro acceso por la Av. Quitumbe y calle Panga. Colinda con la planta comercial de la Industria EDESA al norte, al sur con el sector Quitumbe, al este con el sector Tamiallacta y al oeste con el sector Yacullacta.

Fotografía N° 90. Vía de acceso al Centro Las Cuadras



Imagen: Renssnature 2013

El Centro Las Cuadras se encuentra rodeado de grandes obras civiles, entre las que se encuentran: el centro comercial Quicentro Sur, la Unidad educativa Municipal Quitumbe, el Hospital del Padre Carollo y los conjuntos habitacionales que conforma la Ciudad Quitumbe principalmente.

Fotografía N° 91. Plaza Quitumbe



Imagen: Renssnature 2013

Fotografía N° 92. Estación Trolebús Moran Valverde



Imagen: Renssnature 2013

Los conjuntos habitacionales que rodean al sector son el Conjunto Prados de Quitumbe y el conjunto Habitacional Paraíso del Sur; gran parte de los moradores que los habitan

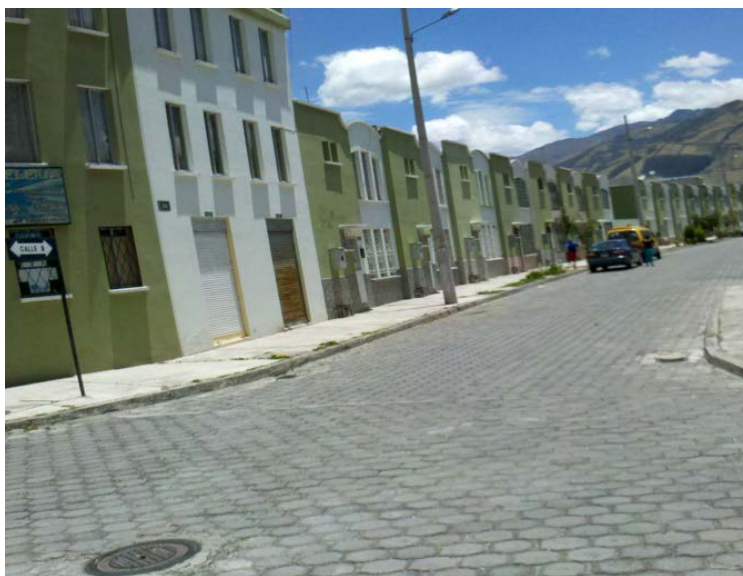
ejerce su actividad económica o presta su mano en obra en las industrias e instituciones cercanas como Edesa, Terminal Quitumbe, Plywood, Quicentro Sur, entre otras.

En el sector se desarrollan actividades de todos los tipos, se encuentran instituciones de salud, educativas, de comercio, públicas y privadas.

Las festividades de los sectores aledaños son comunes con las del resto del Distrito Metropolitano como son fiestas de Quito, navidades y año nuevo, teniendo presente que los asentamientos de los moradores y la formación de barrios son relativamente nuevos.

El nivel de organización en el conjunto Paraíso del Sur, se encuentra formado por un representante de cada manzana y un representante general a cargo del Sr. Roddy Mendoza; en el conjunto Prados de Quitumbe existe una administración por cada etapa de la urbanización.

Fotografía N° 93. Vías de acceso Conjunto Paraíso del Sur



Fotografía N° 94. Vías de acceso Plaza Quitumbe



Imagen: Renssnature 2013

DEMOGRAFÍA

En el cantón Quito se localizan 2'239.191 habitantes de acuerdo al VII Censo de población realizado en el 2010, de esta población el 72% reside en el área urbana, es decir 1'619.146 habitantes y 28% vive en el área rural, 620.045 habitantes; del total de habitantes del cantón, 1'150.380 personas son del sexo femenino mientras que 1'088.811 son del sexo masculino.

En el sector Tamiallacta, área de estudio, se auto identificaron según el Censo 2010, 27 personas como indígenas y 42 personas como afro ecuatorianos.

Con respecto al censo realizado por el INEC en 2001, la población se ha incrementado en un 21.5 %, obteniéndose una tasa de crecimiento poblacional de 2.2%

La densidad poblacional del Distrito Metropolitano es de 5.3 hab/ha en el global del cantón, en el área urbana la densidad es de 46.3 hab/ha, y en el área rural es de 1.6 hab/ha.

En la administración Zonal Quitumbe los datos en cuanto a población son los siguientes:

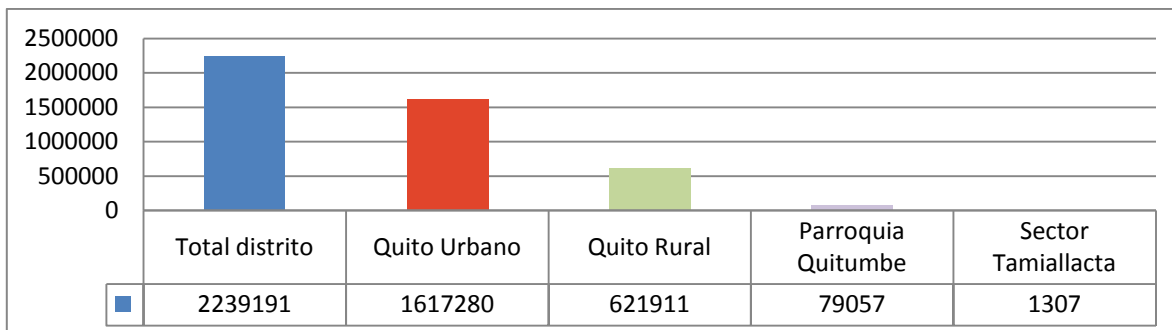
Tabla N° 358. *Características de la población. Parroquia Quitumbe Cuartelillo Las Cuadras*

	Total Distrito	Quito Urbano	Quito Rural	Parroquia Quitumbe	Sector Tamiallacta
Población	2239.191	1617.280	621.911	79.057	1.307
Tasa de crecimiento poblacional (%)	2,2	1,5	4,2	7.0	8.1
Superficie (ha)	423.088	34.962,8	388.125	2.105,5	30.25
Densidad Poblacional (hab/ha)	5,3	46,3	1,6	25.6	43.2

Fuente: Censo de población 2010. INEC

En la Administración Zonal Quitumbe la población es de 320.026 habitantes y en la parroquia Quitumbe es de 79.057 habitantes, es la parroquia con mayor número de habitantes y la penúltima en extensión de superficie de esta administración zonal, la Parroquia más poblada es Quitumbe con 79.057 habitantes; la proyección estimada del número de habitantes para el año 2025 en la zona Quitumbe y la parroquia Quitumbe es de 459.864 y 186.510 habitantes respectivamente; a continuación una tabla estadística que refleja este nivel poblacional, según datos último Censo de Población y Vivienda 2010:

Gráfico N° 292. Población del Distrito Metropolitano, Parroquial y Sectorial Parroquia Quitumbe



Fuente: INEC 2010, Elaborado por Renssnature.

TENENCIA DE SUELO

El cantón Quito tiene distribuidas 27.064 ha en Unidades de producción agropecuaria (UPA's), que corresponde al 35.56% de la superficie y al 50.77% de las UPA's en toda la provincia de Pichincha, lo que coloca al cantón en el primer lugar debido a su magnitud rural y urbana.

USO DE SUELO

El análisis del uso del suelo en general en el Cantón Quito, permite conocer las actividades realizadas y los beneficios que estas generan para sus propietarios.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con un "Plan de manejo integral del recurso suelo"; el seguimiento a la implementación de este plan es realizado por un comité integrado por: la Secretaría Ambiental (antes: Dirección Metropolitana Ambiental), EMAAP-Q, la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador, el Ministerio de Minas y Petróleos, el Consejo Provincial de Pichincha, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuaculturay

Pesca, la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y el Ministerio del Ambiente.⁸²

Fotografía N° 95. Áreas verdes Conj. Paraíso del Sur



Fotografía N° 96. Sembríos área rural Zona Quitumbe



Imagen: Renssnature 2013

Tenemos los siguientes datos estadísticos en cuanto al recurso suelo⁸³:

- El 29% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito es categorizada como “asociación agroproductiva”.
- El 17% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por asociaciones seminaturales, que comprenden unidades con predominio de bosque

⁸² <http://www.quitoambiente.com.ec>

⁸³ Según Mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, elaborado por SIGAGRO 2004.

intervenido, bosque plantado, páramo y vegetación arbustiva, fusionados con otros usos.

- El 12% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a unidades con predominio de bosque intervenido, páramo y vegetación arbustiva, eriales y zonas erosionadas, además de asociaciones de estas unidades combinadas entre sí.
- El 11% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito está cubierta por páramos, los cuales se ubican en las estribaciones de las montañas que rodean al distrito.
- El 10% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponde a bosques naturales que se encuentran: al noroeste del Distrito, en Pacto, Nanegal y Nono; hacia el suroeste, en la parroquia de Lloa, y en el sector oriental, en San José de Minas, Pifo y Checa.
- El 6% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito incluye los afloramientos rocosos, las áreas urbanas y en proceso de urbanización, los cuerpos de agua y ríos permanentes islotes, eriales y nieve.
- El 4% del territorio del Distrito Metropolitano de Quito está cubierto por cultivos de ciclo corto como maíz, papa, haba, arveja, hortalizas y cereales; estos son generados para el consumo y el comercio interno.
- El 3% de la superficie del Distrito Metropolitano de Quito corresponden a pastos.
- Hasta el año 2010, 31.809 hectáreas del Distrito Metropolitano de Quito son definidas como suelo urbano y cuentan con un ordenamiento definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010.
- En la categoría de suelo no urbanizable se encuentran 393.421 hectáreas, dentro de las cuales se pretende promover y garantizar una explotación racional, productiva y sustentable de los recursos naturales, agropecuarios, forestales, paisajísticos e histórico-culturales.

Tabla N° 359. Superficie del Suelo del Distrito Metropolitano por Tipo y Uso, según Áreas.

SUPERFICIE DEL SUELO DEL D.M.Q. POR TIPO Y USO SEGUN AREAS					
DESCRIPCION	DMQ	Quito Urbano	Suburbano	Total Administración Quitumbe	Parroquia Quitumbe
Clasificación del Suelo	423.055,42	19.005,14	404.050,28	8.865,04	1.379,36
Suelo Urbano	32.239,73	18.265,02	13.974,70	4.712,99	1.154,36
Suelo Urbanizable	10.156,65	27,26	10.129,38	-	-
No Urbanizable	380.659,04	712,85	379.946,19	4.152,05	224,99
Uso Residencial	32.006,53	14.538,78	17.467,75	3.762,23	788,32
Residencial 1	13.232,74	697,07	12.535,67	2,97	0,38
Residencial 2	11.004,90	8.187,61	2.817,29	2.644,03	418,70
Residencial 3	4.996,96	3.916,47	1.080,49	822,25	270,10
Múltiple	2.771,93	1.737,62	1.034,31	292,98	99,14
Uso Industrial	1.713,61	730,05	983,56	340,41	80,17
Industrial 2	643,2	302,61	340,59	110,15	33,27
Industrial 3	626,18	427,44	198,73	230,25	46,90
Industrial 4	444,24	-	444,24	-	-
Otros Usos	388.182,80	3.210,49	384.972,31	4.149,98	380,98
Equipamiento	6.737,37	2.499,63	4.237,75	701,07	276,98
Patrimonial	86,29	40,71	45,58	-	-
Agrícola Residencial.	8.646,15	-	8.646,15	-	-
Protecciónecológica	180.113,54	661,9	179.451,64	3.369,90	104,00
Recursos Naturales	192.599,45	8,26	192.591,19	79,01	-
Recursos Naturales Renovables	179.058,36	8,26	179.050,10	0,23	-
Recursos Naturales No Renovables	13.541,09	-	13.541,09	78,78	-
Etapas de Incorporación	423.055,42	19.005,14	404.050,28	8.865,04	1.379,36
2006 - 2010	32.239,73	18.265,02	13.974,70	4.712,99	1.154,36

2011 - 2015	4.816,14	-	4.816,14	-	-
2016 - 2020	5.340,51	27,26	5.313,24	-	-
Sin etapa SNU	380.659,04	712,85	379.946,19	4.152,05	224,99

Fuente: sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/indicadores2009/PUOS2008.htm

SALUD RECURSOS Y SERVICIOS

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra en la Zona 9, según la planificación del Ministerio de Salud Pública, y esta a su vez se divide en 9 distritos, La Parroquia Quitumbe, se encuentra en el Distrito 7, junto a las parroquias Chillogallo, Guamaní, Turubamba y La Ecuatoriana.

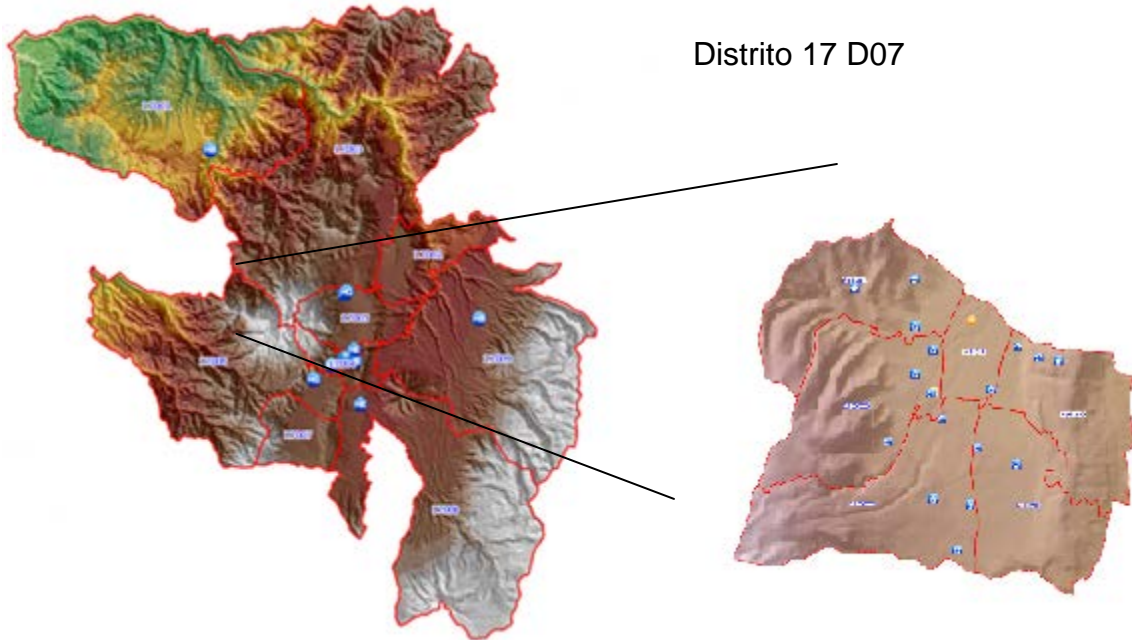
En esta administración zonal existen servicios de salud en diversas áreas tales como Sector de atención Pública, Sector de atención privada. Investigación en salud, Instituciones de apoyo a la niñez, adolescencia y familia en violencia, maltrato, drogas, Salud sexual y reproductiva, atención a discapacidades.

Fotografía N° 97. Hospital Padre Carollo "Un Canto a la Vida"



Imagen: Renssnature 2013

Gráfico N° 293. Planificación territorial del Ministerio de salud Pública para el DMQ, Parroquia Quitumbe



Fuente: <http://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexZona.php?id=0#mapa01>

Frente del Centro Las Cuadras, se encuentra el Hospital del Padre Carollo, estas instalaciones ayudan a cubrir las necesidades de la parroquia Quitumbe, se encuentra a cargo de la Fundación Tierra Nueva, en casos de emergencia o por tratamientos, la parroquia Quitumbe cuenta con las siguientes instituciones públicas y privadas de salud:

Tabla N° 360. Sector Público Atención y Provisión en Salud. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	TIPO	DIRECCION	TEL	DESCRIPCION
QUITUMBE	AISTENCIA SOCIAL	SUBCENTRO DE SALUD URBANO	J. RIVADENEIRA Y AURELIO GUERRERO	2677073	GINECOLOGIA, PEDIATRIA, ODONTOLOGIA

QUITUMBE	EL BLANQUEADO	SUBCENTRO DE SALUD URBANO	PANAMERICANA SUR KM. 10 1/2	2690440	GINECOLOGIA, ODONTOLOGIA
QUITUMBE	PUEBLO UNIDO	SUBCENTRO DE SALUD URBANO	AV. SIMON BOLIVAR Y CALLE 1	2681876	GINECOLOGIA, CLINICA, CIRUGIA, ODONTOLOGIA
QUITUMBE	PLYWOOD	ANEXO PRIVADO	MALDONADO 8091	2626675	
QUITUMBE Tambollacta	AYMESA	ANEXO PRIVADO	PANAMERICANA SUR KM. 3 1/2	2673870	

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 361. *Sector Privado Atención y Provisión en Salud. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras*

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL
QUITUMBE Sucre Fundeporte	CLINICA VILLAFLORA	DR. RODRIGUEZ ESCOBAR JULIO	AV. MARISCAL SUCRE S/N Y MORAN VALVERDE	2660204

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

Tabla N° 362. *Instituciones de atención a discapacidades. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras*

PARROQUIA Barrio	NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION	TEL	TIPO DE SERVICIO
QUITUMBE Pacarillacta	FUNDACION CON CRISTO	RODRIGUEZ JULIO	CALLE OTOYAÑAN ENTRE PASAJES 3 Y 4 (QUITUMBE) / MONTES 766 Y ANDAGOYA (CONSULTA)	2734061 2528578 254 1654 CONSULTA	GUARDERÍA PARA NIÑOS ESPECIALES

Fuente: <http://www.saluddealtura.com>

En general las necesidades de la población del Distrito Metropolitano en cuanto al acceso a salud están cubiertas tanto por instituciones públicas y privadas, estas últimas han tenido un aumento en cuanto al número de instituciones, ya que las instituciones públicas carecen de suficiente infraestructura o la atención no es ágil, ya que el tiempo de espera es en promedio de 1:40 h, debido principalmente a que existe un gran número de personas provenientes de zonas rurales o de otras provincias en las que no cuentan con servicios de salud adecuados.

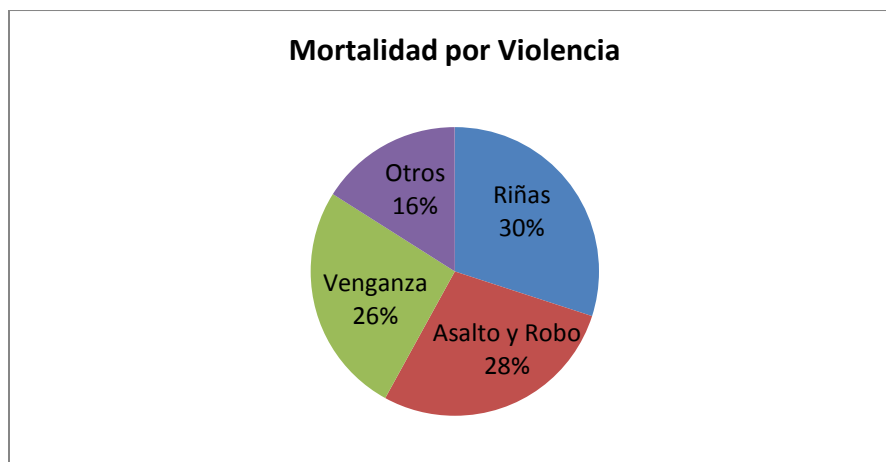
Las enfermedades más típicas del Distrito Metropolitano son: Enfermedades Respiratorias, principalmente en sectores donde el índice de pobreza es alto, debido a la calidad del aire y la variedad en el clima de la ciudad relacionado con el irregular relieve de la región, por lo que según la clasificación de Pierre Pourrut se distinguen 15 tipos de clima en la ciudad.

Además de las enfermedades respiratorias que ocupan el primer lugar, otros de los principales problemas de salud en la ciudad son las afecciones en el aparato digestivo, problemas cardiacos, y una considerable tasa de mortalidad infantil.

Un índice preocupante en la ciudad es la de asesinatos originados por riñas asalto/robo y por venganza ya que ocupa el tercer lugar en cuanto a las causas de muerte en el distrito metropolitano, a esto se suma la violencia intrafamiliar que ocupa el 16%.

Las administraciones con mayor índice de Asesinatos son: La Delicia 23%, Eloy Alfaro 17%, Centro 14%, Calderón 4%, Tumbaco 7%, Qitumbe13%, Norte 15% y Los Chillos 7%. Dichos porcentajes demuestran que los asesinatos ocupan el tercer lugar de mortalidad mientras que los accidentes de tránsito y las muertes accidentales ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente.

Gráfico N° 294. *Tasas de mortalidad por violencia. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras*



Fuente: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana de Quito

EDUCACIÓN

En cuanto a Educación para el cantón Quito según los datos publicados en el portal web del INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, tenemos que el promedio de años de escolaridad es de 10.43 años y para la Zona Quitumbe es de 9.06 años; la tasa de

analfabetismo para mayores de 10 años es 3.42% en la Zona Quitumbe y 2.71% para el DMQ, en la siguiente tabla se detallan más datos estadísticos en cuanto a indicadores de educación, tanto para el Distrito metropolitano como para la Zona Quitumbe:

Tabla N° 363. *Indicadores de Educación Cantón Quito y Administración Quitumbe*

INDICADOR	Administración Quitumbe	Total Quito
Tasa Neta de Asistencia a la Educación Superior (18-30 años)	28,68%	35,04%
Cobertura del Sistema de Educación Pública	66,53%	56,58%
Cobertura del Sistema de Educación Privada	33,47%	43,42%
Educación Superior con Título	9,02%	21,09%
Relación de Asistencia Escolar por Sexo	96,91%	98,63%
Porcentaje de hogares que tienen niños en edad escolar que no asisten a clases	2,16	1,81
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Programas del Gobierno	3,71%	4,02%
Niños y Niñas menores de Cinco Años que Participan en Establecimientos Privados	10,44%	14,78%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos sin Pago	61,45%	56,88%
Niños y Niñas Menores de Cinco Años que Reciben Cuidados de la Madre, el Padre, Familiares o Conocidos con Pago	2,61%	3,52%
Tasa de Analfabetismo Digital	19,22%	16%
Población que Utilizó Teléfono Celular	69,60%	75,42%

Población que Utilizó Internet	35,73%	48,20%
Población que Utilizó Computadora	43,41%	54,33%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Ed. Básica: 5-14 años)	28,68%	35,04%
Tasa Neta de Asistencia Escolar (Bachillerato: 15-17 años)	66,53%	56,58%
Tasa de alfabetismo de los Jóvenes	33,47%	43,42%
Promedio de Años de Escolaridad	9,02%	21,09%
Tasa Bruta de Asistencia Escolar	96,91%	98,63%

Fuente: Instituto de la Ciudad, Indicadores CPV 2010

Fotografía N° 98. U.E Municipal Quitumbe



Imagen: Renssnature 2013

Fotografía N° 99. *Universidad Politécnica Salesiana*



Imagen: Renssnature 2013

Fotografía N° 100. *Escuela Rafael Bucheli*



Imagen: Renssnature 2013

Fotografía N° 101. *Colegio Miguel de Santiago*



Imagen: Renssnature 2013

En la siguiente tabla se describe los datos generales de las instituciones educativas en las Parroquia Quitumbe

Tabla N° 364. Datos generales de las instituciones educativas, Parroquia Quitumbe

INSTITUCION	DIRECCION	SOSTENIMIENTO	MODALIDAD	NIVEL
LATINOAMERICA UNIDA	CALLE M CALLE S	Fiscal	Presencial	Inicial y Educación Básica
ALVARO PEREZ INTRIAGO	BARRIO MATILDE ALVAREZ CALLE UNO CALLE A	Fiscal	Presencial	Educación Básica
CAMINITOS DE LUZ	AMBROCIO ACOSTA BAQUERO	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
SALOMON	JOSE PONTON APUELA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
LAS CUADRAS	S 33-6 CALLE OE SIETE C Y S TREINTA Y TRES G	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
GIRASOLES DEL SUR	CALLE S CALLE E BARRIO SALVADOR ALLENDE	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
RAFAEL CRUZ CEVALLOS	JOSE RIVADENEIRA NICOLAS DE ROCHA BARRIO ASISTENCIA SOCIAL	Fiscal	Presencial	Educación Básica
MERLEAU PONTY	CALLE K VIA OLEODUCTO	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
LIBERTADOR SIMON BOLIVAR	AV. SOMON BOLIVAR CALLE UNO	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
LUIS ENRIQUE RAZA BOLAÑOS	CALLE I Y V CALLE V	Fiscal	Presencial	Educación Básica
AURELIO BAYAS	PUEBLO UNIDO; GUAJALO BAJO PASAJE UNO Y CALLE C	Fiscal	Presencial	Educación Básica
LOUIS VICTOR DE BROGLIE	AV.SIMON BOLIVAR PASAJE W	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
REPUBLICA DE CROACIA	CALLE G Y V BARRIO SAN MARTIN DE PORRES	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato

EL SEMBRADOR	JOAQUIN GUTIERREZ AV. MALDONADO Y JOSE PERALTA	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
CHIMBORAZO	A 07 (CALLE LA VICTORIA)	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
LICEO CORDILLERA DE LOS ANDES	JOAQUIN SANCHEZ BARRIO EL PROGRESO	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica
MATILDE ALVAREZ	BARRIO MATILDE ALVAREZ CALLE 2 PASAJE 1	Particular Laico	Presencial	Artesanal P.P
ESTRELLITAS DEL MANANA	PATRICIO ROMERO JUNTO AL RETEN POLICIAL BARRIO VICTORIA CENTRAL	Fiscal	Presencial	Inicial
UE TECNICA VIDA NUEVA	AVENIDA MALDONADO S58-34 SECTOR GUAMANI ANTIGUO PEAJE	Particular Laico	Presencial, Semipresencial y A Distancia	Educación Básica y Bachillerato
HEREDIA	AVENIDA MALDONADO AV MORAN VALVERDE	Particular Laico	Presencial	No escolarizado
NUESTRA SENORA DE LA MERCED	CALLE A CALLE TRECIAVA EL ROCIO	Particular Laico	Presencial	Inicial
GETSEMANI	AVENIDA CONDOR ÑAN LLIRA ÑAN BARRIO QUITUMBE	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
JOSE DOMINGO DE LA MAR	SEXTA AMAUTA " SECTOR PACARRILLACTA"	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
HUMBERTO TOSCANO MATEUS	FABIAN VASQUEZ ALONSO DE VILLANUEVA- SECTOR AYMESA	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
SOLIDARIDAD	AV TURUBAMBA CALLE C Y CALLE D	Particular Laico	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
JORGE MANTILLA ORTEGA	SIMON BOLIVAR SAN CRISTOBAL	Fiscal	Presencial	Educación Básica y Bachillerato
CEIBO	CALLE A JOSE GALLARDO ROMAN	Particular Laico	Presencial	Inicial y Educación Básica

LINCOLN SCHOOL	PASANDO ENTRADA ECUATORIANA CALLE 5 TRAS SANTA MARIA, D6	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
SAN FRANCISCO DE ASIS DE LA ARCADIA	AV MALDONADO CALLE OCHO Y CALLE C CDLA LA ARCADIA	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica
JORDAN	AVENIDA EL TABLON CALLE Z	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
CARLOS PONCE MARTINEZ	QUITUMBE ÑAN HUAYANAY ÑAN	Fiscomisional	Presencial	Educación Básica
GONZALO BENITEZ	CALLA 14 CALLE A	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
ALEMANIA	AV. PEDRO VICENTE MALDONADO AV. CONDOR NAN "QUITUMBE"	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
MATILDE HIDALGO DE PROCEL	CALLE OE CALLE 9 BARRIO PUEBLO SOLO PUEBLO	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
MARCELINO CHAMPAGNAT	CALLE J CALLE I	Fiscomisional	Presencial	Educación Básica
ANDRE MARIE JOLIVET	LLIRANAN MORAN VALVERDE	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
CEI ASISTENCIA SOCIAL	JOSE RIVADENEIRA NICOLAS ROCHA	Fiscal	Presencial	Inicial
FRANCISCO DE VITORIA	AVENIDA JOSÉ GALLARDO CALLE N	Particular Laico	Presencial	Educación Básica
SAN ANDRES QUITUMBE	QUITUMBE AV QUITUMBE ÑAN	Particular Religioso	Presencial	Educación Básica
JOSE GUEVARA	AV MALDONADO EL CONDE	Particular Laico	Presencial	No escolarizado

Fuente: AMIE⁸⁴ 2012 - 2013

⁸⁴ Archivo Maestro de Instituciones Educativas - www.educarecuador.ec/investigacion-educativa/estadistica-amie.html

Actualmente el Ministerio de Educación en conjunto con el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES y el Instituto de la Niñez y la Familia INFA, están impulsando los centros *Creciendo con Nuestros Hijos CNH*, los mismos que atiende a niños/as de 0 a 59 meses de edad, que para ayudar a los padres en sus trabajos, ponen a cargo a un adulto que les ofrece un cuidado diario adecuado, los mismos son capacitados en temas de desarrollo infantil integral a través de visitas a los hogares y de su asistencia en actividades grupales.

Tabla N° 365. *Datos generales de las instituciones educativas. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras*

INSTITUCION	PERSONAL DOCENTE	ESTUDIANTES			BENEFICIOS			
	TOTAL	TOTAL	NUEVOS	REPETIDORES	Textos Escolares	Alimentación	Bono de Matricula	Uniformes
LATINOAMERICA UNIDA	21	698	698	0	Si	Si	Si	Si
ALVARO PEREZ INTRIAGO	5	94	94	0	Si	Si	Si	Si
CAMINITOS DE LUZ	11	94	94	0	No	No	No	No
SALOMON	8	81	80	1	No	No	No	No
LAS CUADRAS	11	161	138	23	No	No	No	No
GIRASOLES DEL SUR	2	15	15	0	No	No	No	No
RAFAEL CRUZ CEVALLOS	25	601	589	12	Si	No	Si	No
MERLEAU PONTY	7	88	88	0	No	No	No	No
LIBERTADOR SIMON BOLIVAR	1	4	4	0	No	No	No	No
LUIS ENRIQUE RAZA BOLAÑOS	24	765	765	0	Si	Si	Si	Si
AURELIO BAYAS	21	772	763	9	Si	No	No	No
LOUIS VICTOR DE BROGLIE	21	363	357	6	No	No	No	No

REPUBLICA DE CROACIA	15	152	147	5	No	No	No	No
EL SEMBRADOR	3	22	22	0	No	No	No	No
CHIMBORAZO	9	109	109	0	No	No	No	No
LICEO CORDILLERA DE LOS ANDES	6	54	54	0	No	No	No	No
MATILDE ALVAREZ	2	28	27	1	No	No	No	No
ESTRELLITAS DEL MANANA	4	25	25	0	No	Si	No	No
UE TECNICA VIDA NUEVA	33	1787	1787	0	No	No	No	No
HEREDIA	1	0	0	0	No	No	No	No
NUESTRA SENORA DE LA MERCED	1	20	20	0	Si	Si	No	No
GETSEMANI	5	26	23	3	No	No	No	No
JOSE DOMINGO DE LA MAR	2	12	12	0	No	No	No	No
HUMBERTO TOSCANO MATEUS	7	105	105	0	No	No	No	No
SOLIDARIDAD	13	213	213	0	No	No	No	No
JORGE MANTILLA ORTEGA	33	879	865	14	Si	No	Si	No
CEIBO	20	304	304	0	No	No	No	No
LINCOLN SCHOOL	7	37	37	0	No	No	No	No
SAN FRANCISCO DE ASIS DE LA ARCADIA	12	260	260	0	No	No	No	No
JORDAN	12	192	192	0	No	No	No	No
CARLOS PONCE	22	696	693	3	Si	Si	Si	No

MARTINEZ								
GONZALO BENITEZ	3	17	17	0	No	No	No	No
ALEMANIA	6	45	45	0	No	No	No	No
MATILDE HIDALGO DE PROCEL	12	189	189	0	No	No	No	No
MARCELINO CHAMPAGNAT	11	350	329	21	Si	Si	Si	No
ANDRE MARIE JOLIVET	2	26	26	0	No	No	No	No
CEI ASISTENCIA SOCIAL	2	82	80	2	No	Si	Si	Si
FRANCISCO DE VITORIA	3	14	14	0	No	No	No	No
SAN ANDRES QUITUMBE	13	241	241	0	No	No	No	No
JOSE GUEVARA	2	0	0	0	No	No	No	No

Fuente: AMIE⁸⁵ 2012 - 2013

En el año de 1992 se funda la Unidad Educativa Quitumbe, se ha convertido en la institución con mayor prestigio dentro de la parroquia, atendiendo en la actualidad a 1.463 estudiantes en los niveles básico y de bachillerato, es un modelo desconcentrado de gestión del sistema educativo impulsado por la nueva ley de educación, dirigido por el Municipio de Quito.

VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

En el último Censo realizado por el INEC – 2010, se tienen los siguientes datos generales de Vivienda para el cantón Quito y la Administración Zonal Quitumbe

Tabla N° 366. *Características de la vivienda Cantón Quito, Parroquia Quitumbe*

Tipo de Vivienda Particulares	Parroquia Quitumbe	Zona Quitumbe	Total Quito
-------------------------------	--------------------	---------------	-------------

⁸⁵ Archivo Maestro de Instituciones Educativas

Casa/Villa	52,62	57,51%	53,64%
Departamento en casa o edificio	37,34	29,29%	32,59%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	6,03	7,34%	8,51%
Mediagua	3,3	5,05%	4,52%
Rancho	0,01	0,04%	0,09%
Covacha	0,19	0,25%	0,21%
Choza	0,03	0,04%	0,06%
Otra vivienda particular	0,4	0,49%	0,38%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

VIVIENDA

La composición física de las viviendas, es una determinante para entender el modo de vida de cada uno de los pobladores del área de estudio.

La diferenciación entre los tipos de construcción de las viviendas permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad. Para ello, el INEC ha clasificado en varias categorías a las viviendas, de acuerdo a sus características constructivas, quedando de la siguiente manera⁸⁶:

Fotografía N° 102. Tipo de Vivienda Departamentos



⁸⁶ Datos del INEC 2010 y datos del SIISE 2008.

Fotografía N° 103. Tipo de Vivienda Casas



Imagen: Renssnature 2013

Casa o villa: construcción permanente hecha con materiales resistentes;

Departamento: conjunto de cuartos que forman parte independiente de un edificio de uno o más pisos, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico exclusivo;

Cuarto de inquilinato: tiene una entrada común y, en general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico;

Mediagua: construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera y techo de paja, asbesto o zinc; tiene una sola caída de agua y no más de dos cuartos;

Rancho: construcción rústica, cubierta con palma o paja, con paredes de caña y con piso de madera caña o tierra;

Covacha: construcción de materiales rústicos como ramas, cartones, restos de asbesto, latas o plástico, con pisos de madera o tierra;

Choza: construcción de paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.

Las dos primeras corresponden a los espacios que presentan mejores condiciones de habitabilidad, en contraste con las demás, que aparte de sus deficiencias constructivas y limitaciones funcionales, tienen probabilidades de tener carencias de servicios básicos.

El material predominante en la construcción de las viviendas del distrito metropolitano, es el hormigón para los techos con un 70.81%, los pisos son mayoritariamente de duela o parquet en un 33.88% y baldosa en un 34.34 y las paredes son de ladrillo o bloque en un 78.7%.

El porcentaje de viviendas propias o totalmente pagada es de 33.04%, y las viviendas arrendadas de 38.76%, lo que indica aún un déficit en cuanto al acceso a una vivienda propia al ser la única ciudad en el país donde el índice de viviendas arrendadas es mayor que el de las viviendas propias a pesar de que hay un 8% de viviendas en proceso de adquisición.

La mayoría de la población vive en departamentos, posiblemente por lo escaso de suelo urbano o su alto costo; estos departamentos se encuentran en conjuntos habitacionales de hasta 5 pisos con material en las paredes de bloque, pisos de duela o cerámica y techos de loza.

Fotografía N° 104. Conjunto habitacional Prados de Quitumbe. Av. Quitumbe Ñan



Imagen: Renssnature 2013

En esta administración zonal el porcentaje de viviendas en arriendo es de 39%, y las viviendas totalmente pagadas es del 34%.

SERVICIOS BÁSICOS

El desarrollo de los Pueblos se mide por el acceso a los servicios básicos, por la ponderación que presentan los mismos en las condiciones de vida de los habitantes. En los últimos datos del Censo de Población y Vivienda del INEC – 2010, afirma que el índice de accesos a los servicios básicos es de 88.6% en todo el distrito y de 91.2% en la administración zonal Quitumbe se puede apreciar que el acceso a los servicios básicos en la ciudad ha mejorado considerablemente, lo que podemos ver reflejado en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 295. Fuente o medio de provisión de agua. Parroquia Quitumbe
 Cuartelillo las Cuadras

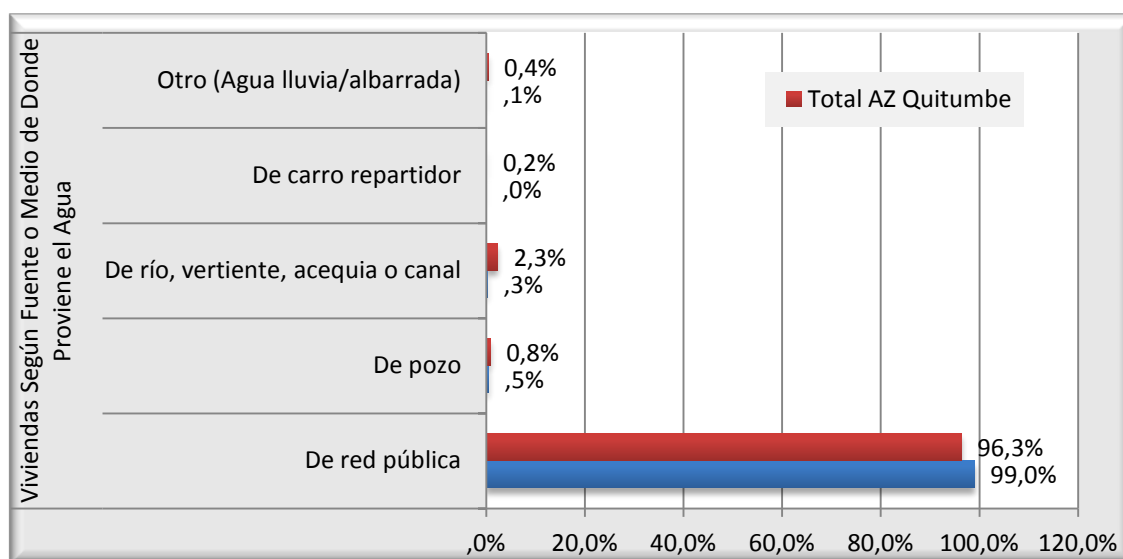


Gráfico N° 296. Disponibilidad Servicio de luz en las viviendas, Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras

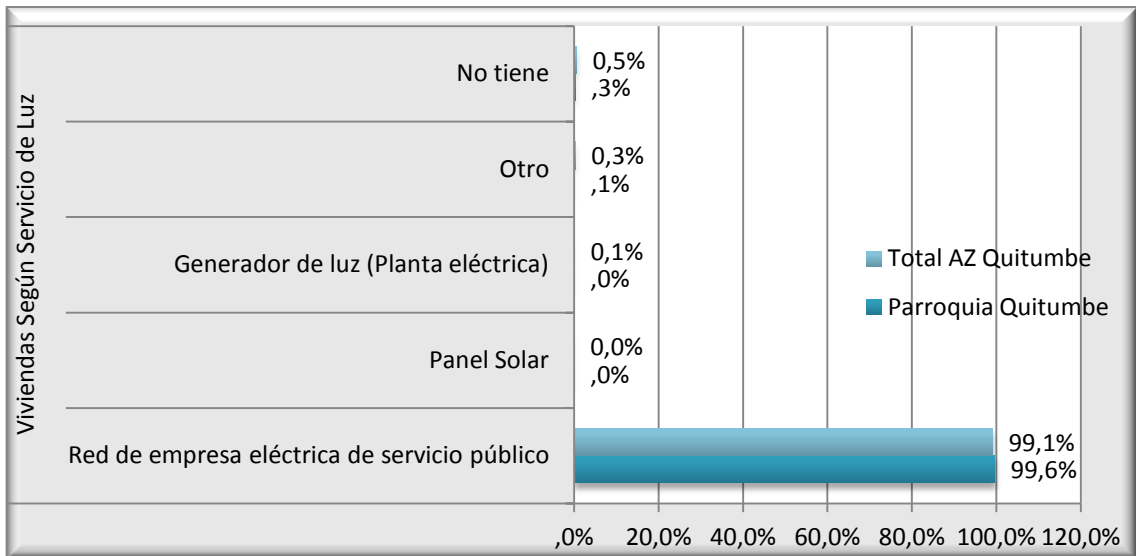
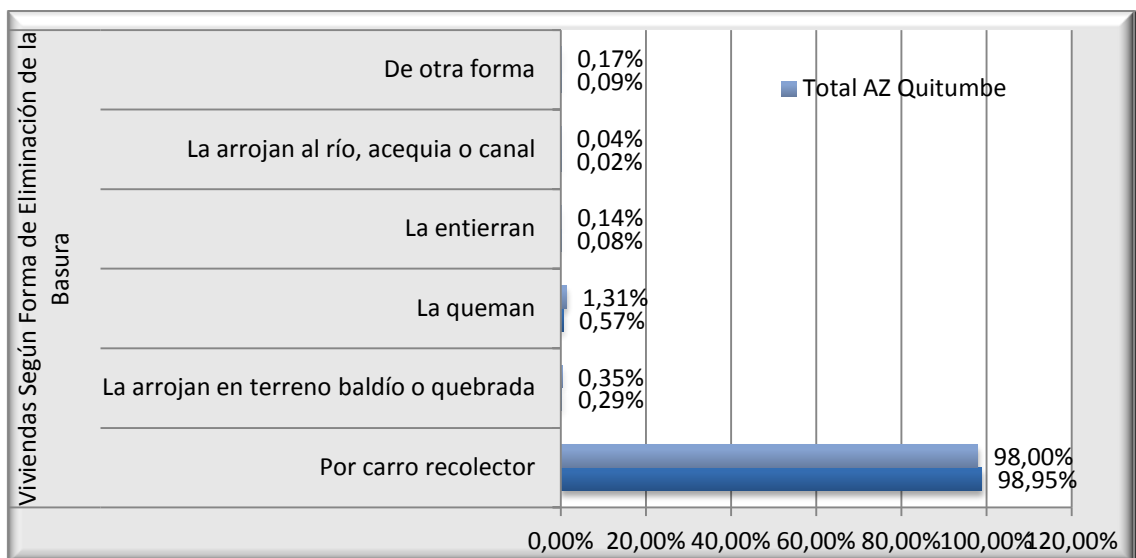


Gráfico N° 297. Forma de Eliminación de la basura en las viviendas. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras



Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec – INEC 2010

Energía Eléctrica.- En el área de estudio, se cuenta con el Sistema de Servicio de energía eléctrica interconectado. El 99,09% de la administración zonal cuenta con servicio de energía eléctrica.

Abastecimiento de Agua.- El abastecimiento de Agua potable es de 96% en el total del cantón y 96.3% en la administración zonal de estudio, el 13.7% por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno.

Descarga de Aguas Servidas.- El 0.8% de la población del cantón no posee servicio de alcantarillado, el alcantarillado cubre al 90.9% del distrito metropolitano

Manejo de Desechos.-Es manejado por la empresa EMASEO EP, esta cubre el 96.52% del distrito en distintos horarios, la basura de los hogares de la parroquia es dispuesta en contenedores de basura que luego es retirada por medio de carro recolector.

Fotografía N° 105. Contenedor de basura calle Dionisio Mejía



Imagen: Renssnature 2013

Telecomunicaciones.- En la ciudad Quito, las telecomunicaciones aún tienen un déficit en su cobertura ya que el 37.8% de hogares aún no tienen disponibilidad de servicio telefónico convencional, debido al acelerado crecimiento de los barrios y cooperativas presentes en la parroquia, esta necesidad es cubierta por la telefonía celular por medio de las tres empresas existentes en el mercado con un 88.1%. Los hogares con disponibilidad de internet tiene una tasa de 27.9%.

Fotografía N° 106. Vías adoquinadas en el Conjunto Paraíso del Sur



Imagen: Renssnature 2013

ECONOMÍA Y EMPLEO

La importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) está directamente relacionada con la importancia de la Población de Edad para Trabajar (PET), por lo tanto, es necesario realizar comparaciones entre ambas, dentro del área de estudio del Centro Las Cuadras. En el cantón Quito la PET es de 1'829.220, en la administración zonal Quitumbe con 251.473 habitantes y en el sector Tamiallacta con 968 habitantes.

La PEA en Quito es de 1'097.515 individuos, en la administración zonal es de 145.224 habitantes y en el sector Tamiallacta de 901 habitantes. La población económicamente inactiva en el distrito es de 731.705 habitantes y en la administración zonal de 106.249 habitantes.

Aledaño al Parque Las Cuadras, se encuentra la planta comercial de la industria Edesa, fabricante de sanitarios que brinda alrededor de 800 plazas de trabajo, proporcionando ingresos para más de 2000 familias de la parroquia y los alrededores; el centro comercial Quicentro Sur además del terminal interprovincial Quitumbe, generan actividades de comercio, transporte y turismo en el sector, dinamizando así la economía no solo de la parroquia, sino del distrito metropolitano en su conjunto.

Tabla N° 367. Ocupación de la población por categoría en el cantón Quito.
Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras

Ocupación por Categoría	Sector Tamiallacta	Administración Quitumbe	Total Quito
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	27,00%	10,90%	12,80%
Empleado/a u obrero/a privado	39,4	45,90%	49,20%
Jornalero/a o peón	–	5,00%	4,20%
Patrón/a	–	3,60%	4,40%
Socio/a	–	1,20%	1,60%
Cuenta propia	8,6	22,60%	18,50%
Trabajador/a no remunerado	12,4	1,60%	1,30%
Empleado/a doméstico/a	3,2	5,40%	5,10%
NA	–	3,60%	2,90%

Fuente: www.institutodelaciudad.com.ec

Fotografía N° 107. Industrias EDESA



Fotografía N° 108. C.C Quicentro Sur



Existe un 95.1% de población cesante ocupada y un 4.9% desocupada, el índice de dependencia está en un 49.90% dentro del todo el distrito metropolitano.

En cuanto a las actividades de comercio, lo predominante es la ocupación en actividades minoristas y, en concreto, los denominados comercio no especializados, seguidos de otros productos en comercios especializados y mantenimiento y reparación de vehículos, los cuales suman alrededor del 61% de la ocupación del sector.

En la manufactura se distinguen la elaboración de productos alimenticios; de productos minerales no metálicos y de madera y productos de madera, los cuales dan cuenta de algo más del 52% de la ocupación sectorial. Por otra parte, más del 42% se genera en los grandes establecimientos, una característica especialmente destacable en los tres sectores recién mencionados.

Por último, en la enseñanza predominan los pequeños establecimientos y, en menor medida los micro, en tanto que la generación de empleos es principalmente en el nivel primario y, en menor medida, en el secundario, concentrando entre ambas a más del 93% de la ocupación del sector.

En el siguiente listado se puede apreciar el número de establecimientos existentes en la administración zonal Quitumbe, consideradas por los habitantes de esta administración como actividades principales y secundarias:

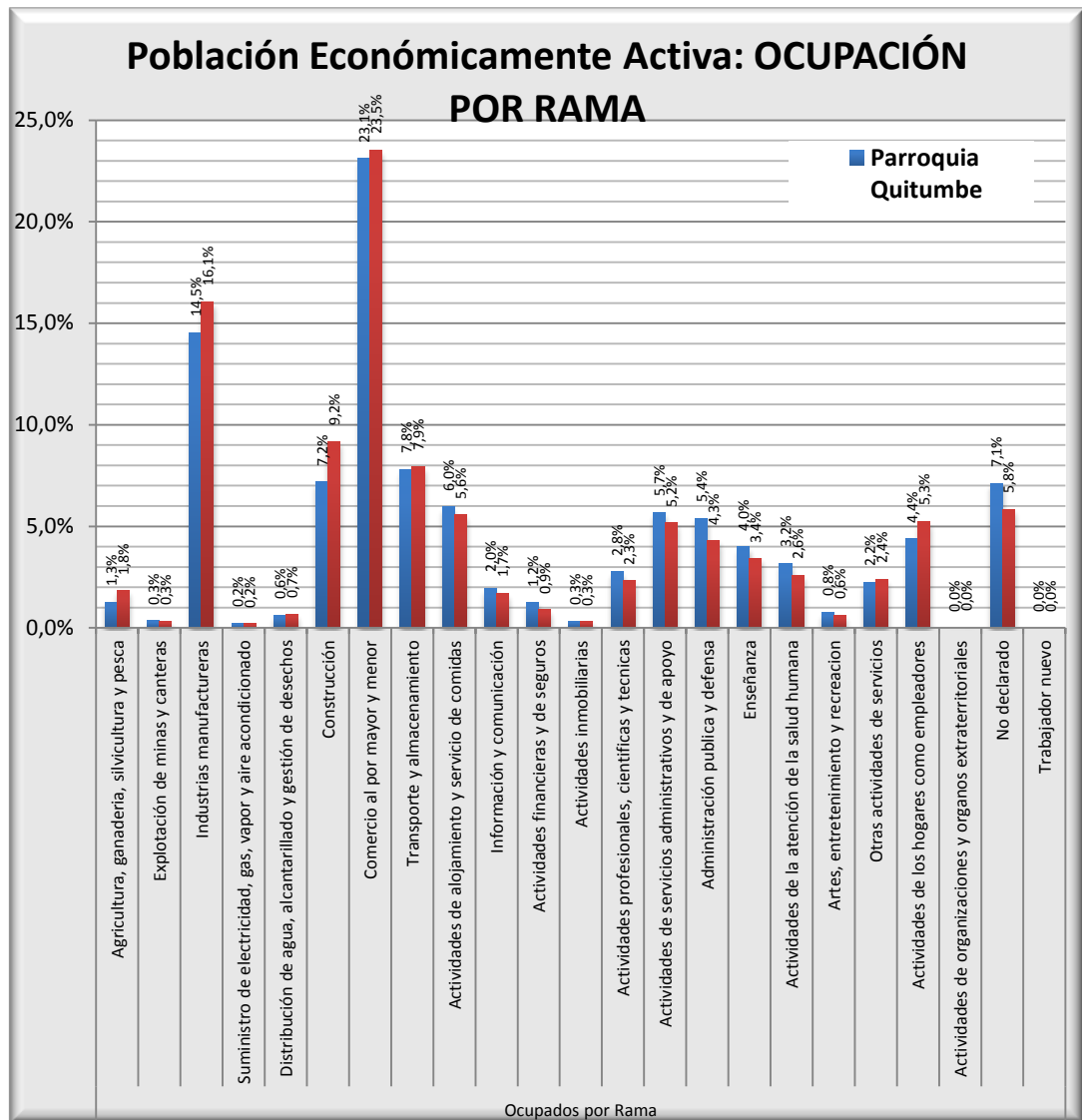
Tabla N° 368. *Total de establecimientos según la actividad comercial. Parroquia Quitumbe Cuartelillo las Cuadras*

TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS	Actividad Principal		Actividad Secundaria	
	Quitumbe	Total DMQ	Quitumbe	Total DMQ
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	7	97	1	8
Explotación de minas y canteras.	3	61	0	3
Industrias manufactureras.	1359	10450	52	480
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	2	30	0	3
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.	13	82	1	1
Construcción.	37	568	4	60
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	6085	49291	1047	7470
Transporte y almacenamiento.	132	1015	7	39
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	919	10736	32	360
Información y comunicación.	712	4570	342	2274
Actividades financieras y de seguros.	50	818	0	12
Actividades inmobiliarias.	29	505	1	28
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	47	3504	8	111
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	54	1637	42	450
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	40	482	0	3
Enseñanza.	233	2624	5	62
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	185	3526	5	55
Artes, entretenimiento y recreación.	84	883	39	136
Otras actividades de servicios.	965	9059	70	536
Actividades de Organizaciones y Órganos	0	14	0	1

Extraterritoriales.				
No Informa	0	0	9300	87860

Fuente: Censo Nacional Económico 2010.

Gráfico N° 298. Índices de PEA por Rama de actividad en la administración
Quitumbe y el cantón Quito.



Fuente: INEC 2010

ANEXO 1
REGISTRO FOTOGRÁFICO MEDIO
BIOTICO



CUARTELILLO LA BRISEÑO



Fotografía N° 109. PDM 1.- Puerta principal.



Fotografía N° 110. PDM 2.- Jardín frontal a la calle.



Fotografía N° 111. PDM 3.- Zona de parqueo



Fotografía N° 112. PDM 4.- Patio de entrada.



Fotografía N° 113. PDM 5.- Cuartelillo La Briseño.



Fotografía N° 114. PDM 6.- Calle General Briseño.

FLORA



Fotografía N° 115. “Taraxaco” *Taraxacum officinale* L. (Asteraceae)



Fotografía N° 116. “Chilca” *Baccharis latifolia* (Ruiz & Pav.) Pers. (Asteraceae)



Fotografía N° 117. “Uvilla” *Physalis peruviana* L. (Solanaceae)



Fotografía N° 118. “Palma” *Yucca aloifolia* L. (Agavaceae)



Fotografía N° 119. “Geranio” *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey (Gerabiaceae)



Fotografía N° 120. “Yedra” *Hedera helix* L. (Araliaceae)

MASTOFAUNA



Fotografía N° 121. *Felis silvestris catus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 122. *Mus musculus*

Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 123. *Canis lupus familiaris*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 124. *Zenaida auriculata*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 125. *Turdus fuscater*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 126. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 127. *Columba livia*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 128. *Mosca común*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 129. *Zancudo*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA



Fotografía N° 130. PDM 1.- Inmediaciones del Mercado Mayorista.



Fotografía N° 131. PDM 2.- Cuartelillo del Mercado Mayorista.



Fotografía N° 132. PDM 3.- Parte trasera del cuartelillo.



Fotografía N° 133. PDM 4.- Esquina final del cuartelillo.

FLORA



Fotografía N° 134. “Acacia negra” *Acacia melanoxydon* R. Br. (Fabaceae)



Fotografía N° 135. “Kikuyo” *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. (Poaceae)



Fotografía N° 136. “Capuli” *Prunus serotina* subsp. *capuli* (Cav.) McVaugh (Rosaceae)



Fotografía N° 137. “Sambo” *Cucurbita ficifolia* Bouché (Cucurbitaceae)

MASTOFAUNA



Fotografía N° 138. *Felis silvestris catus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 139. *Mus musculus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

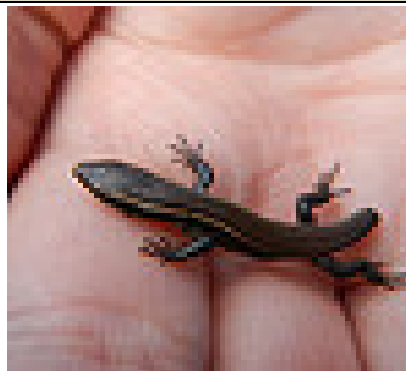


Fotografía N° 140. *Canis lupus familiaris*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 141. *Rattus rattus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

HERPETOFAUNA



Fotografía N° 142. *Pholidobolus montium*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 143. *Zenaida auriculata*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 144. *Columba livia*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 145. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 146. *Turdus fuscater*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 147. *Lesbia victoriae*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 148. Zancudo
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 149. Mariposas
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 150. Mosca común
Fuente: RENSSNATURE, 2013

CUARTELILLO LA CAROLINA



Fotografía N° 151. PDM 1.- Entrada principal



Fotografía N° 152. PDM 2.- cuartelillo La Carolina



Fotografía N° 153. PDM 3.- Invernadero



Fotografía N° 154. PDM 4.- Depósito de Tanques



Fotografía N° 155. PDM 5.- Patio de bicicletas



Fotografía N° 156. PDM 6.- Jardín.

FLORA



Fotografía N° 157. "Mora" *Rubus* sp. (Rosaceae)



Fotografía N° 158. "Miramelinda" *Impatiens balsamina* L. (Balsaminaceae)



Fotografía N° 159. "Tipo" *Sambucus nigra* L. (Caprifoliaceae)



Fotografía N° 160. "Penco" *Agave americana* var. *marginata* Trel. (Agavaceae)



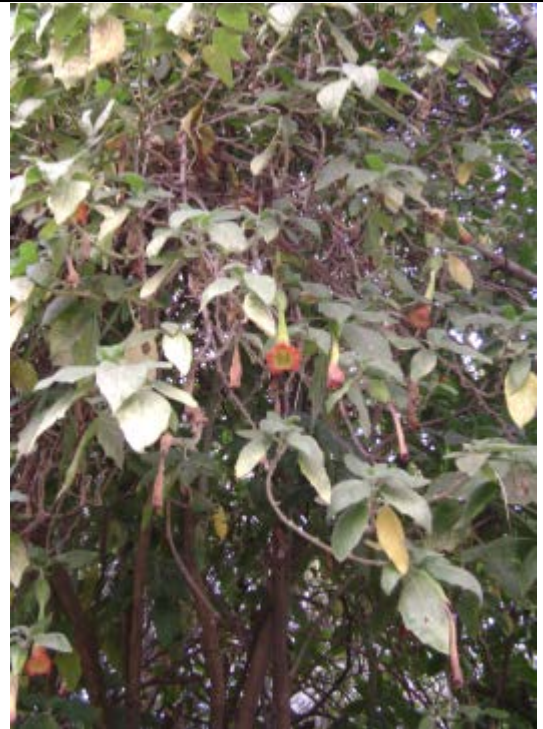
Fotografía N° 161. "Nispero" *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. (Rosaceae)



Fotografía N° 163. "Álamo" *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall (Salicaceae)



Fotografía N° 162. “Coco cumbi” *Parajubaea cocoides* Burret. (Arecaceae)



Fotografía N° 164. “Floripondio” *Brugmancia sanguinea* (Ruiz & Pavon) D. Don (Solanaceae)



Fotografía N° 165. “Acacia negra” *Acacia melanoxylon* R. Br. (Fabaceae)



Fotografía N° 166. “Sauce” *Salix humboldtiana* Willd. (Salicaceae)

MASTOFAUNA



Fotografía N° 167. *Felis silvestris catus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 168. *Mus musculus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 169. *Canis lupus familiaris*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 170. *Rattus rattus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

HERPETOFAUNA



Fotografía N° 171. *Gastrotheca riobambae*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 172. *Pholidobolus montium*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 173. *Zenaida auriculata*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 174. *Turdus fuscater*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 175. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 176. *Lesbia victoriae*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 177. *Columba livia*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 178. *Colibri coruscans*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 179. *Zancudo*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 180. *Saltamontes*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 181. Abejas
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 182. Mosca común
Fuente: RENSSNATURE, 2013

CUARTELILLO LA OFELIA.



Fotografía N° 183. PDM 1.- Entrada principal.



Fotografía N° 184. PDM 2.- Cuartelillo.



Fotografía N° 185. PDM 3.- Inmediaciones del cuartelillo La Ofelia.



Fotografía N° 186. PDM 4.- Garita.



Fotografía N° 187. PDM 5.- Zona de parqueo de camiones de agua.



Fotografía N° 188. PDM 6.- Áreas verdes.

FLORA



Fotografía N° 189. "Taxo" *Passiflora* sp.
(*Passifloraceae*)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 190. "Cucarda" *Hibiscus*
rosa-sinensis L. (*Malvaceae*)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 191. "Supirrosa" *Lantana*
camara L. (*Verbenaceae*)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 192. "Arupo" *Chionanthus*
pubescens Kunth (*Oleaceae*)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 193. “Agapanto” *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns. (Amaryllidaceae)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 194. “Chinchin” *Senna multiglandulosa* (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby (Fabaceae)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 195. “Ruda” *Ruta graveolens* L. (Rutaceae)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 196. “Ortiga negra” *Urtica dioica* L. (Rutaceae)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 197. “Lluvia de estrellas” *Streptosolen jamesonii* (Benth.) Miers (Solanaceae)
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 198. “Paico” *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (Amaranthaceae)
Fuente: RENSSNATURE, 2013

MASTOFAUNA



Fotografía N° 199. *Felis silvestris catus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 200. *Mus musculus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 201. *Canis lupus familiaris*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

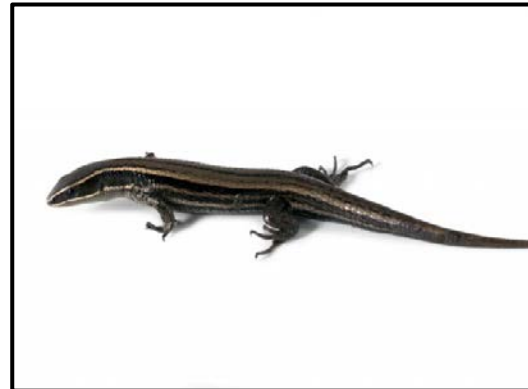


Fotografía N° 202. *Rattus rattus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

HERPETOFAUNA



Fotografía N° 203. *Gastrotheca riobambae*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 204. *Pholidobolus montium*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 205. *Zenaida auriculata*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 206. *Turdus fuscater*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 207. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 208. *Lesbia victoriae*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 209. *Columba livia*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 210. *Colibri coruscans*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 211. *Zancudo*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 212. *Saltamontes*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 213. *Escarabajo*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 214. *Mariposa*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 215. Abejas
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 216. Mosca común
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ARCHIVO FOTOGRAFICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA CUARTELILLO LAS CUADRAS.



Fotografía N° 217. PDM 1.- Puerta principal.



Fotografía N° 218. PDM 2.- Parque las Cuadras.



Fotografía N° 219. PDM 3.- Cuartelillo



Fotografía N° 220. PDM 4.- Sendero.



Fotografía N° 221. PDM 5.- Exteriores del parque.



Fotografía N° 222. PDM 6.- Parte trasera del cuartelillo.

FLORA



Fotografía N° 223. “Palma” *Yucca aloifolia* L.
(Agavaceae)



Fotografía N° 224. “Álamo” *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall
(Salicaceae)



Fotografía N° 225. “Pumamaqui” *Oreopanax ecuadorense* Seem. (Araliaceae)



Fotografía N° 226. “Eucalipto” *Eucalyptus globulus* Labill. (Myrtaceae)



Fotografía N° 227. "Sauce" *Salix humboldtiana* Willd. (Salicaceae)



Fotografía N° 228. *Mus musculus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

HERPETOFAUNA



Fotografía N° 229. *Gastrotheca riobambae*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 230. *Pholidobolus montium*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 231. Zancudo
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 232. Saltamontes
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 233. Abejas
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 234. Mosca común
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 235. Zenaida auriculata
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 236. Turdus fuscater
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 237. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 238. *Lesbia victoriae*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 239. *Columba livia*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 240. *Colibri coruscans*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

**ARCHIVO FOTOGRAFICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA CUARTELILLO
ZÁMBIZA.**



Fotografía N° 241. PDM 1.- Puerta principal.



Fotografía N° 242. PDM 2.- Cuartelillo.



Fotografía N° 243. PDM 3.- Guardianía.



Fotografía N° 244. PDM 4.- Vista posterior del cuartelillo.

FLORA



Fotografía N° 245. "Lechuga blanca"
Achyrocline alata (Kunth.) DC.
(Asteraceae)



Fotografía N° 246. "Chichicara"
Lepidium chichicara Desv. (Brassicaceae)



Fotografía N° 247. "Trébol blanco"
Trifolium repens L. (Fabaceae)



Fotografía N° 248. "Taraxaco"
Taraxacum officinale L. (Asteraceae)



Fotografía N° 249. "Lechuguilla"
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd. (Asteraceae)

MASTOFAUNA



Fotografía N° 250. *Felis silvestris catus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 251. *Mus musculus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 252. *Canis lupus familiaris*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 253. *Bos Taurus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

HERPETOFAUNA



Fotografía N° 254. *Gastrotheca riobambae*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 255. *Pholidobolus montium*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 256. *Zenaida auriculata*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 257. *Turdus fuscater*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 258. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 259. Zancudo
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 260. Mosca común
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 261. Saltamontes
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ARCHIVO FOTOGRAFICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO LA FORESTAL.



Fotografía N° 262. PDM 1.- Puerta principal.



Fotografía N° 263. PDM 2.- Inmediaciones del CO Forestal.



Fotografía N° 264. PDM 3.- Jardín



Fotografía N° 265. PDM 4.- CO La Forestal.



Fotografía N° 266. PDM 5.- Entrada dos.



Fotografía N° 267. PDM 6.- Sitio donde se ubican los camiones de basura.

FLORA



Fotografía N° 268. “Margarita”
Leucanthemum vulgare Lam. (Asteraceae)



Fotografía N° 269. “Taraxaco” *Taraxacum officinale* L. (Asteraceae)



Fotografía N° 270. “Gazanias” *Gazania splendens* Lem. (Asteraceae)



Fotografía N° 271. “Chilca” *Baccharis latifolia* (Ruiz & Pav.) Pers. (Asteraceae)



Fotografía N° 272. “Fucunero” *Siphocampylus giganteus* (Cav.) G. Don (Campanulaceae)



Fotografía N° 273. “Iso” *Dalea coerulea* (L. f.) Schinz & Thell. (Fabaceae)



Fotografía N° 274. “Hierba mora” *Solanum americanum* Mill. (Solanaceae)



Fotografía N° 275. “Sauce” *Salix humboldtiana* Willd. (Salicaceae)

MASTOFAUNA



Fotografía N° 276. *Felis silvestris catus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 277. *Mus musculus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 278. *Canis lupus familiaris*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 279. *Bos Taurus*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 280. *Rattus rattus*
Fuente: Noticiero virtual de la USFQ, 2012

HERPETOFAUNA



Fotografía N° 281. *Gastrotheca riobambae*
Fuente:Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 282. *Pholidobolus montium*
Fuente:Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 283. *Pristimantis unistrigatus*
Fuente:Noticiero virtual de la USFQ, 2012



Fotografía N° 284. *Stenocercus guentheri*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ORNITOFAUNA



Fotografía N° 285. *Columba livia*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 286. *Zonotrichia capensis*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 287. *Colibri coruscans*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 288. *Turdus fuscater*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ENTOMOFAUNA



Fotografía N° 289. *Zancudo*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 290. *Hormigas*
Fuente: RENSSNATURE, 2013



Fotografía N° 291. *Mariposas*
Fuente: RENSSNATURE, 2013

ANEXO 2

**REGISTRO FOTOGRAFICO MEDIO
SOCIO-ECONOMICO CULTURAL**



Fotografía N° 292. Entrada Norte al Centro de Operaciones La Occidental



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 293. Universidad Los Hemisferios (límite noroccidental de EMASEO)



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 294. Colegio Seneca (Límite Norte de EMASEO)



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 295. Instituto Lendan (Límite Norte EMASEO)



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 296. Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba (límite este de EMASEO)



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 297. UTE Campus Occidental (límite sur EMASEO)



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 298. Barrio El Pedregal



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 299. Barrio El Trigal



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 300. Barrio Urb. Iñaquito Alto



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 301. Barrio Las Casas



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 302. Barrio La Granja



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 303. Colegio Fiscal Gran Bretaña



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

REGISTRO FOTOGRÁFICO FORESTAL

Fotografía N° 304. Gráfico 2- Pared occidental de EMASEO



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 305. Ladera oriental a EMASEO



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 306. Barrio Santa Faz (límite nororiental de EMASEO)



Fuente: Investigación de campo
Modificado por: RENSS

Fotografía N° 307. Barrio Santa Faz



Fuente: Investigación de campo
Modificado por: RENSS

Fotografía N° 308. Barrio San Patricio de Puengasí (límite norte de EMASEO)



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 309. Colegio nacional Mixto Forestal



Fuente: Investigación de campo

Modificado por: RENSS

Fotografía N° 310. Liga deportiva de la Forestal Alta (límite occidental EMASEO)



Fuente: Investigación de campo
Modificado por: RENSS

Fotografía N° 311. La Forestal (límite noroccidental EMASEO)



Fuente: Investigación de campo
Modificado por: RENSS

2.5 BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional IG-EPN y Base de datos de la Dirección Metropolitana de Quito de Territorio y Vivienda. Amenaza volcánica en el Distrito Metropolitano de Quito 1988, http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=66. Fecha de acceso: 28 de agosto del 2013 del internet.
- González J. A. (2013), Servicio Nacional de Sismología y vulcanología. Últimos sismos registrados en el Ecuador. <http://www.igepn.edu.ec/sismos/los-ultimos-sismos.html> Recuperado. Fechas de Acceso: el 28 de agosto del 2013
- Unidad de Gestión de Riesgos. Estudio de Impacto Ambiental de la primera línea del Metro de Quito (2013), Cap 9. Y Cap. 6. Línea Base y Riesgos Del Distrito Metropolitano de Quito <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/vbolanos/Cap%C3%ADtulo%209%20Riesgos%20110512.pdf>. Fecha de acceso: 29 de Agosto del 2013
- D'ERCOLE R., Cartografía de riesgos y amenazas en el Ecuador (2001)
- Atlas Ambiental del Distrito Metropolitana de Quito, 2008. Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Dirección de Sistema de Información Geográfico y Agropecuario, SIGAGRO 2004, <http://sigagro.flunal.com/>. Fecha de acceso: 29 de Agosto del 2013
- Sistema Nacional de Información (SNI). <http://www.sni.gob.ec/web/guest>. Fecha de acceso: 29 de Agosto del 2013
- Portal de Información Técnico. Climatografía del Distrito Metropolitano de Quito <http://www.portaltecnico.metrodequito.gob.ec/tecmetro.php?c=1372> Fecha de acceso: 29 de Agosto del 2013
- CÓRDOVA F. (4 de enero del 2010). Tipo de Usos de suelo, (internet). <http://desarrollosarquitectnicos.blogspot.com/2010/01/tipos-de-suelo.html> FECHA DE ACCESO: 12 de Septiembre del 2013.
- FLACSO Ecuador, PNUMA (2011); ECCO Distrito Metropolitano de Quito, Perspectiva del ambiente y cambio climático en el medio urbano. 1ra Edición Abril 2011. Total páginas 202.
- Alcaldía Metropolitana de Quito, Secretaría de Ambiente (2011), Informe Anual 2011, Norma de Calidad de Aire del Distrito Metropolitano de Quito. Edición Abril 2011. Total páginas 96.

- Incendios Forestales en Quito, El universo (Domingo, 22 de septiembre 2013- 14h37), <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/09/22/nota/1485036/emergencia-quito-incendio-parque-metropolitano>
- Depósito de documentos de la FAO, silvicultura urbana y periurbana en Quito, Ecuador: Estudio de caso <http://www.fao.org/docrep/w7445s/w7445s03.htm> FECHA DE ACCESO: 03 de octubre del 2013
- Permeabilidad del suelo del DMQ. <http://www.flacsoandes.org/letrasverdes/component/content/article/56-dossier-nd-11/180-los-eventos-morfoclimaticos-en-el-dmq-una-construccion-social-y-recurrente>. Fecha de acceso: 03 de octubre del 2013.
- Albuja, L. y Arcos R. (2007). Lista de Mamíferos Actuales del Ecuador. Rev. Politécnica, 27(4)7: 7-33.
- Albuja, L.; M, Ibarra; J. Urgilés y R. Barriga (1980). Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional. Quito-Ecuador.
- Burbano D. & N. Herdoíza. 2009. La Biodiversidad del Distrito Metropolitano de Quito, un Tesoro por Explorar, Universidad San Francisco de Quito, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Cañadas, L. 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Quito, Ecuador, MAG-PRONAREG, Banco Central del Ecuador.
- Carvajal, V., Villamarín, S. y Ortega, A. M. 2011. Escarabajos del Ecuador. Principales Géneros. Instituto de Ciencias Biológicas. Escuela Politécnica Nacional. Serie Entomología, No. 1. Quito, Ecuador. Xviii + 350 pp.
- Carrión, J. 2002. Aves de Quito, retratos y encuentros. SIMBIOE: Pp. 42- 132
- Primera edición. Quito – Ecuador.
- Cerón, C. E. 2004. Diversidad de la Flora del Cráter del Pululahua. en Cichona, Herbario Alfredo Paredea (QAP). Quito.
- Cerón, C. E. 2005. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador. Herbario “Alfredo Paredes” QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central.
- CITES, 2012. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.
- de la Torre, L., H. Navarrete, P. Muriel M., M.J. Macía & H. Balslev (eds.). 2008. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus. Quito & Aarhus.
- Inskipp, T. y H.J. Gillet (Eds.). 2005. Checklist of CITES species and Annotated CITES Appendices and Reservations; and CD-Rom. Compiled by UNEPWCMC. CITES Secretariat, Ginebra, Suiza y UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- IUCN 2012. 2012 IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2 <<http://www.redlist.org/>>. Downloaded on 21 december 2011.
- Jørgensen, P.M. & S. León. (Eds.). 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador Missouri Botanical Garden Press. St. Louis Missouri U.S.A.
- León- Yáñez, S, R. Valencia, N. Pitman, L. Endara, C. Ulloa Ulloa Et H. Navarrete, (eds.). 2011. Libro Rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2da edición. Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Quito.

- León Yáñez, S. y M. Ayala, 2007. Flores nativas de Quito Guía Fotográfica, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Quito.
- Lozano P. & Anhalzer. 2006. Flores Silvestres del Ecuador. Quito.
- MDMQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito, 96 páginas.
- Mena V., P. 2006. La Perpetua Primavera. Árboles y Arbustos Ornamentales de Quito y sus Alrededores. Corporación Vida para Quito/Sociedad de Árbol Quito.
- Padilla C., I. & M. Asanza N. 2002, Árboles y Arbustos de Quito. Herbario Nacional del Ecuador (QCNE), Sección Botánica del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales Quito.
- Quintana M., C. 2010. Wild plants in the dry valleys around Quito-Ecuador. Publicaciones del Herbario QCA. Quito-Ecuador
- Sayre R.; E. Roca; G. Sedaghatkish; B. Young; S. Keel; R. Roca y S. Sheppard. 2002. Un Enfoque en la Naturaleza. Evaluaciones Ecológicas Rápidas. The Nature Conservancy.
- Ridgely, R. S. y P.J. Greenfield (2006). Aves de Ecuador: Guía de Campo. Volúmen II. USA.
- Ridgely, R.S., P.J. Greenfield & M. Guerrero G. (1998). Una Lista Anotada de las Aves del Ecuador Continental. Fundación Ornitológica del Ecuador, CECIA. Quito 155pp.
- Tirira, D. (ed.). 1999. Mamíferos del Ecuador. Museo de Zoología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador y SIMBIOE. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 2. Quito.
- Tirira, D. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélagos Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito. 576 pp.
- Sierra, R. (Ed.). 1999 Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN-GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 2011.
- Valencia, J. (En prensa). Reptiles del Ecuador. Pp. xx-xx. En: S. Torracchi (Ed.). Fauna del Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador.
- Valencia, J. H., E. Toral, M. A. Morales, R. Betancourt y A. Barahona. 2008. Guía de campo de Anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Quito.

NETGRAFÍA:

- <http://www.jardinbotanicoquito.com/>
- www.tropicos.org.
- <http://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml>
- <http://www.redlist.org/>.
- <http://www.Noticiero virtual de la USFQ, 2012>

CONTENIDO

CONTENIDO	1
CAPÍTULO III.....	8
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	8
1.1. DATOS BÁSICOS DE LA EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO	8
1.2. UBICACIÓN DE LOS CENTROS DE OPERACIÓN Y CUARTELILLOS.....	9
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES.....	12
1.3.1. CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL	12
1.3.2. CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL	29
1.3.3. CUARTELILLOS	44
1.4. DETALLE DE LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES	62
1.4.1. BARRIDO.....	64
1.4.2. RECOLECCIÓN.....	67
1.4.3. HIDROLAVADO	79
1.4.4. OTROS SERVICIOS.....	81
1.4.5. MANTENIMIENTO VEHICULAR EN LOS CENTROS DE OPERACIONES (TALLERES).....	83
1.5. SERVICIOS BÁSICOS	89
1.6. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.....	89
1.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.....	94
BIBLIOGRAFÍA	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	<i>Datos básicos de la EMASEO EP</i>	<i>8</i>
Tabla N° 2.	<i>Descripción de edificaciones Centro de Operaciones La Occidental.....</i>	<i>12</i>
Tabla N° 3.	<i>Descripción de edificaciones Centro de Operaciones La Forestal.....</i>	<i>29</i>
Tabla N° 4.	<i>Descripción de edificaciones Cuartelillos.....</i>	<i>44</i>
Tabla N° 5.	<i>Listado de maquinaria y herramientas utilizados en los Centros de Operaciones y cuartelillos</i>	<i>90</i>
Tabla N° 6.	<i>Residuos líquidos identificados.....</i>	<i>94</i>
Tabla N° 7.	<i>Residuos sólidos identificados.....</i>	<i>95</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1.	<i>Actividades de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo (EMASEO)</i>	<i>63</i>
Gráfico N° 2.	<i>Sectores donde se encuentra implementado el sistema de contenerización dentro del DMQ</i>	<i>72</i>

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1.	<i>Edificación principal (C.O. La Occidental)</i> _____	15
Fotografía N° 2.	<i>Chimenea de escape de vapores provenientes del comedor (C.O. La Occidental)</i> _____	15
Fotografía N° 3.	<i>Lavabos (C.O. La Occidental)</i> _____	16
Fotografía N° 4.	<i>Batería sanitaria (C.O. La Occidental)</i> _____	16
Fotografía N° 5.	<i>Baño de hombres (C.O. La Occidental)</i> _____	16
Fotografía N° 6.	<i>Punto verde ubicado en cada piso (C.O. La Occidental)</i> _____	16
Fotografía N° 7.	<i>Ejemplo de oficina: servicios generales (C.O. La Occidental)</i> _____	17
Fotografía N° 8.	<i>Ejemplo de oficina: Gerencia de Planificación (C.O. La Occidental)</i> _____	17
Fotografía N° 9.	<i>Ejemplo de oficina: Informática (C.O. La Occidental)</i> _____	17
Fotografía N° 10.	<i>Ejemplo de oficina: Contrataciones (C.O. La Occidental)</i> _____	17
Fotografía N° 11.	<i>Terraza (C.O. La Occidental)</i> _____	18
Fotografía N° 12.	<i>Estacionamiento (Edificio Principal)</i> _____	18
Fotografía N° 13.	<i>Generador de emergencia (C.O. La Occidental)</i> _____	18
Fotografía N° 14.	<i>Cocina y distribución de alimentos (C.O. La Occidental)</i> _____	18
Fotografía N° 15.	<i>Comedor (C.O. La Occidental)</i> _____	19
Fotografía N° 16.	<i>Sindicato de conductores (C.O. La Occidental)</i> _____	19
Fotografía N° 17.	<i>Peluquería (C.O. La Occidental)</i> _____	19
Fotografía N° 18.	<i>Sala de Capacitación (C.O. La Occidental)</i> _____	19
Fotografía N° 19.	<i>Dispensario Médico (C.O. La Occidental)</i> _____	20
Fotografía N° 20.	<i>Área de Seguridad Industrial (C.O. La Occidental)</i> _____	20
Fotografía N° 21.	<i>Consultorio médico (C.O. La Occidental)</i> _____	20
Fotografía N° 22.	<i>Enfermería (C.O. La Occidental)</i> _____	20
Fotografía N° 23.	<i>Trabajo Social (C.O. La Occidental)</i> _____	21
Fotografía N° 24.	<i>Fisioterapia (C.O. La Occidental)</i> _____	21
Fotografía N° 25.	<i>Bodegas para almacenamiento de EPP (C.O. La Occidental)</i> _____	21
Fotografía N° 26.	<i>Área de lavado (C.O. La Occidental)</i> _____	21
Fotografía N° 27.	<i>Bomba de presión (C.O. La Occidental)</i> _____	22
Fotografía N° 28.	<i>Área de lavado (C.O. La Occidental)</i> _____	22
Fotografía N° 29.	<i>Vestidores (C.O. La Occidental)</i> _____	22
Fotografía N° 30.	<i>Vestidores (C.O. La Occidental)</i> _____	22
Fotografía N° 31.	<i>Talleres (C.O. La Occidental)</i> _____	23
Fotografía N° 32.	<i>Talleres (C.O. La Occidental)</i> _____	23
Fotografía N° 33.	<i>Almacenamiento de aceites en los talleres (C.O. La Occidental)</i> _____	23
Fotografía N° 34.	<i>Sitio donde se ubica el almacenamiento subterráneo posibles derrames (C.O. La Occidental)</i>	23
Fotografía N° 35.	<i>Talleres (C.O. La Occidental)</i> _____	24
Fotografía N° 36.	<i>Área de Soldadura (C.O. La Occidental)</i> _____	24

Fotografía N° 37.	Área de vulcanizado (C.O. La Occidental)	24
Fotografía N° 38.	Estación de combustible (C.O. La Occidental)	24
Fotografía N° 39.	Estación de combustible (C.O. La Occidental)	25
Fotografía N° 40.	Tanque de almacenamiento de combustible (C.O. La Occidental)	25
Fotografía N° 41.	Tanque de almacenamiento de combustible (C.O. La Occidental)	25
Fotografía N° 42.	Canaletas perimetrales en la estación de combustible (C.O. La Occidental)	25
Fotografía N° 43.	Área de pintado (C.O. La Occidental)	26
Fotografía N° 44.	Oficinas de patios (C.O. La Occidental)	26
Fotografía N° 45.	Oficinas de supervisores (C.O. La Occidental)	26
Fotografía N° 46.	Interior de oficina de supervisión (C.O. La Occidental)	26
Fotografía N° 47.	Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)	27
Fotografía N° 48.	Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)	27
Fotografía N° 49.	Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)	27
Fotografía N° 50.	Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)	27
Fotografía N° 51.	Bodega de aceites y neumáticos nuevos (C.O. La Occidental)	28
Fotografía N° 52.	Bodega de filtros usados (C.O. La Occidental)	28
Fotografía N° 53.	Almacenamiento de contenedores (C.O. La Occidental)	28
Fotografía N° 54.	Acumulación de chatarra (C.O. La Occidental)	28
Fotografía N° 55.	Almacenamiento de residuos peligrosos (C.O. La Occidental)	29
Fotografía N° 56.	Almacenamiento de baños portátiles (C.O. La Occidental)	29
Fotografía N° 57.	Edificación principal (C.O. La Forestal)	32
Fotografía N° 58.	Calefones en el exterior de la edificación principal (C.O. La Forestal)	32
Fotografía N° 59.	Baños y duchas de los vestidores para ayudantes de recolección (C.O. La Forestal)	33
Fotografía N° 60.	Lavabos de los vestidores para ayudantes de recolección (C.O. La Forestal)	33
Fotografía N° 61.	Lockers de los vestidores de ayudantes de recolección (C.O. La Forestal)	33
Fotografía N° 62.	Transformador (C.O. La Forestal)	33
Fotografía N° 63.	Almacenamiento de GLP al exterior del edificio principal (C.O. La Forestal)	34
Fotografía N° 64.	Vestidores para conductores (C.O. La Forestal)	34
Fotografía N° 65.	Peluquería (C.O. La Forestal)	34
Fotografía N° 66.	Sala de Informática (C.O. La Forestal)	34
Fotografía N° 67.	Edificación de supervisores (C.O. La Forestal)	35
Fotografía N° 68.	Oficinas para supervisores (C.O. La Forestal)	35
Fotografía N° 69.	Edificación de servicios (C.O. La Forestal)	35
Fotografía N° 70.	Comedor (C.O. La Forestal)	35
Fotografía N° 71.	Baños junto al comedor (C.O. La Forestal)	36
Fotografía N° 72.	Sala de Capacitación (C.O. La Forestal)	36
Fotografía N° 73.	Baño de la sala de capacitación (C.O. La Forestal)	36

Fotografía N° 74.	<i>Dispensario médico (C.O. La Forestal)</i> _____	36
Fotografía N° 75.	<i>Dispensario médico (C.O. La Forestal)</i> _____	37
Fotografía N° 76.	<i>Dispensario médico (C.O. La Forestal)</i> _____	37
Fotografía N° 77.	<i>Bodega General (C.O. La Forestal)</i> _____	37
Fotografía N° 78.	<i>Bodega de Herramientas (C.O. La Forestal)</i> _____	37
Fotografía N° 79.	<i>Bodega de neumáticos (C.O. La Forestal)</i> _____	38
Fotografía N° 80.	<i>Bodega de repuestos (C.O. La Forestal)</i> _____	38
Fotografía N° 81.	<i>Área de vulcanizado (C.O. La Forestal)</i> _____	38
Fotografía N° 82.	<i>Taller mecánico (C.O. La Forestal)</i> _____	38
Fotografía N° 83.	<i>Área de lavado de vehículos (C.O. La Forestal)</i> _____	39
Fotografía N° 84.	<i>Canal de conducción hacia el desarenador en el área de lavado (C.O. La Forestal)</i>	39
Fotografía N° 85.	<i>Taller mecánico (C.O. La Forestal)</i> _____	39
Fotografía N° 86.	<i>Almacenamiento de aceites nuevos (izquierda) y desechos peligrosos (derecha)</i> _	39
Fotografía N° 87.	<i>Canaleta de la bodega de filtros usados (C.O. La Forestal)</i> _____	40
Fotografía N° 88.	<i>Filtros usados (C.O. La Forestal)</i> _____	40
Fotografía N° 89.	<i>Bodega de herramientas (C.O. La Forestal)</i> _____	40
Fotografía N° 90.	<i>Sitio donde se ubica el desarenador en el taller mecánico (C.O. La Forestal)</i> ____	40
Fotografía N° 91.	<i>Taller mecánico (C.O. La Forestal)</i> _____	41
Fotografía N° 92.	<i>Oficina de patios/ bodega de repuestos / vestidores (C.O. La Forestal)</i> _____	41
Fotografía N° 93.	<i>Lavado de un vehículo recolector (C.O. La Forestal)</i> _____	41
Fotografía N° 94.	<i>Lavado de un vehículo recolector (C.O. La Forestal)</i> _____	41
Fotografía N° 95.	<i>Interior de la oficina de patios (C.O. La Forestal)</i> _____	42
Fotografía N° 96.	<i>Interior de la bodega de repuestos (C.O. La Forestal)</i> _____	42
Fotografía N° 97.	<i>Interior de los vestidores de los mecánicos (C.O. La Forestal)</i> _____	42
Fotografía N° 98.	<i>Parqueaderos para vehículos livianos junto a la Av. Simón Bolívar (C.O. La Forestal)</i> 42	
Fotografía N° 99.	<i>Parqueadero de vehículos livianos parte media junto a bodega general (C.O. La Forestal)</i> 43	
Fotografía N° 100.	<i>Parqueadero para vehículos pesados (C.O. La Forestal)</i> _____	43
Fotografía N° 101.	<i>Ingreso Sur (C.O. La Forestal)</i> _____	43
Fotografía N° 102.	<i>Cisterna (C.O. La Forestal)</i> _____	43
Fotografía N° 103.	<i>Exterior cuartelillo La Ofelia</i> _____	45
Fotografía N° 104.	<i>Dispositivo para registro de asistencia (C. La Ofelia)</i> _____	45
Fotografía N° 105.	<i>Oficina del supervisor (C. La Ofelia)</i> _____	46
Fotografía N° 106.	<i>Extintor (C. La Ofelia)</i> _____	46
Fotografía N° 107.	<i>Placa del extintor (C. La Ofelia)</i> _____	46
Fotografía N° 108.	<i>Funda utilizada para la recolección manual (C. La Ofelia)</i> _____	46
Fotografía N° 109.	<i>Botiquín de primeros auxilios (C. La Ofelia)</i> _____	47

Fotografía N° 110.	<i>Baños (mujeres)</i>	47
Fotografía N° 111.	<i>Casilleros, herramientas utilizadas para la recolección manual (C. La Ofelia)</i>	47
Fotografía N° 112.	<i>Baños (hombres)</i>	47
Fotografía N° 113.	<i>Ducha / lavabo (C. La Ofelia)</i>	48
Fotografía N° 114.	<i>Batería sanitaria (C. La Ofelia)</i>	48
Fotografía N° 115.	<i>Medidores (C. La Ofelia)</i>	48
Fotografía N° 116.	<i>Camioneta EMASEO (C. La Ofelia)</i>	48
Fotografía N° 117.	<i>Exterior del cuartelillo La Carolina</i>	49
Fotografía N° 118.	<i>Oficina del supervisor (C. La Carolina)</i>	49
Fotografía N° 119.	<i>Extintor (C. La Carolina)</i>	49
Fotografía N° 120.	<i>Placa del extintor (C. La Carolina)</i>	49
Fotografía N° 121.	<i>Dispositivo para registro de asistencia (C. La Carolina)</i>	50
Fotografía N° 122.	<i>Casilleros (C. La Carolina)</i>	50
Fotografía N° 123.	<i>Baños (hombres)</i>	50
Fotografía N° 124.	<i>Casilleros / botiquín (C. La Carolina)</i>	50
Fotografía N° 125.	<i>Coches para recolección de residuos durante el barrido manual (C. La Carolina)</i>	51
Fotografía N° 126.	<i>Camioneta EMASEO (C. La Carolina)</i>	51
Fotografía N° 127.	<i>Exterior cuartelillo Mercado Mayorista (C. Mercado Mayorista)</i>	51
Fotografía N° 128.	<i>Almacenamiento de herramientas (C. Mercado Mayorista)</i>	51
Fotografía N° 129.	<i>Vestidores / baños para mujeres (izquierda) y hombres (derecha)</i>	52
Fotografía N° 130.	<i>Oficina del supervisor (C. Mercado Mayorista)</i>	52
Fotografía N° 131.	<i>Oficina del supervisor (C. Mercado Mayorista)</i>	52
Fotografía N° 132.	<i>Dispositivo de registro de asistencia (C. Mercado Mayorista)</i>	52
Fotografía N° 133.	<i>Casilleros (C. Mercado Mayorista)</i>	53
Fotografía N° 134.	<i>Tanque de reserva de agua (C. Mercado Mayorista)</i>	53
Fotografía N° 135.	<i>Exterior cuartelillo Las Cuadras</i>	53
Fotografía N° 136.	<i>Almacenamiento de herramientas (C. Las Cuadras)</i>	53
Fotografía N° 137.	<i>Dispositivo para registro de asistencia (C. Las Cuadras)</i>	54
Fotografía N° 138.	<i>Botiquín de primeros auxilios (C. Las Cuadras)</i>	54
Fotografía N° 139.	<i>Oficina del supervisor (C. Las Cuadras)</i>	54
Fotografía N° 140.	<i>Vestidores / baños para mujeres (izquierda) y hombres (derecha)</i>	54
Fotografía N° 141.	<i>Casilleros (C. Las Cuadras)</i>	55
Fotografía N° 142.	<i>Ducha (C. Las Cuadras)</i>	55
Fotografía N° 143.	<i>Lavabo (C. Las Cuadras)</i>	55
Fotografía N° 144.	<i>Batería sanitaria (C. Las Cuadras)</i>	55
Fotografía N° 145.	<i>Baño (hombres)</i>	56
Fotografía N° 146.	<i>Camioneta EMASEO (C. Las Cuadras)</i>	56
Fotografía N° 147.	<i>Vista exterior del cuartelillo Zámbara</i>	56

Fotografía N° 148.	<i>Caja de brakers, dispositivo para registro de asistencia (C. Zámbriza)</i>	56
Fotografía N° 149.	<i>Batería sanitaria (C. Zámbriza)</i>	57
Fotografía N° 150.	<i>Lavabos (C. Zámbriza)</i>	57
Fotografía N° 151.	<i>Casilleros (C. Zámbriza)</i>	57
Fotografía N° 152.	<i>Duchas (hombres)</i>	57
Fotografía N° 153.	<i>Duchas (mujeres)</i>	58
Fotografía N° 154.	<i>Área de supervisión (C. Zámbriza)</i>	58
Fotografía N° 155.	<i>Exterior del cuartelillo La Briceño</i>	58
Fotografía N° 156.	<i>Casilleros (C. La Briseño)</i>	58
Fotografía N° 157.	<i>Ducha (hombres)</i>	59
Fotografía N° 158.	<i>Baño (hombres)</i>	59
Fotografía N° 159.	<i>Lavabo (C. La Briseño)</i>	59
Fotografía N° 160.	<i>Baño (mujeres)</i>	59
Fotografía N° 161.	<i>Ducha (mujeres)</i>	60
Fotografía N° 162.	<i>Casilleros (C. La Briseño)</i>	60
Fotografía N° 163.	<i>Almacenamiento temporal de residuos (C. La Briseño)</i>	60
Fotografía N° 164.	<i>Coches para recolección de residuos durante el barrido manual (C. La Briseño)</i>	60
Fotografía N° 165.	<i>Oficina de supervisión (C. La Briseño)</i>	61
Fotografía N° 166.	<i>dispositivo para registro de asistencia/ botiquín de primeros auxilios (C. La Briseño)</i>	61
Fotografía N° 167.	<i>Área de almacenamiento de herramientas para barrido manual (C. La Briseño)</i>	61
Fotografía N° 168.	<i>Almacenamiento de materiales (C. La Briseño)</i>	61
Fotografía N° 169.	<i>Patio/ acumulación de chatarra (C. La Briseño)</i>	62
Fotografía N° 170.	<i>Patio/ almacenamiento de combustible (C. La Briseño)</i>	62
Fotografía N° 171.	<i>Barrido manual</i>	64
Fotografía N° 172.	<i>Barrido mecánico</i>	66
Fotografía N° 173.	<i>Recolección a pie de vereda</i>	68
Fotografía N° 174.	<i>Recolección a mayores productores</i>	70
Fotografía N° 175.	<i>Contenedor</i>	71
Fotografía N° 176.	<i>Servicio de recolección por contenerización</i>	71
Fotografía N° 177.	<i>Recipientes diferenciados para depósito de residuos (vidrio, papel, plástico)</i>	75
Fotografía N° 178.	<i>Recolección de tereques</i>	77
Fotografía N° 179.	<i>Servicio de hidrolavado</i>	79
Fotografía N° 180.	<i>Servicio de alquiler de baterías sanitarias</i>	81
Fotografía N° 181.	<i>Servicio de recuperación y limpieza de puntos críticos</i>	82
Fotografía N° 182.	<i>Servicio de limpieza en eventos masivos</i>	82
Fotografía N° 183.	<i>Vehículo recolector de carga frontal</i>	91
Fotografía N° 184.	<i>Vehículo recolector de carga lateral</i>	91

Fotografía N° 185.	<i>Vehículo recolector de carga posterior</i>	91
Fotografía N° 186.	<i>Volqueta</i>	91
Fotografía N° 187.	<i>Canter</i>	92
Fotografía N° 188.	<i>Camión Cisterna</i>	92
Fotografía N° 189.	<i>Camioneta</i>	92
Fotografía N° 190.	<i>Jeep</i>	92
Fotografía N° 191.	<i>Automóvil</i>	92
Fotografía N° 192.	<i>Moto</i>	92
Fotografía N° 193.	<i>Rool Off</i>	93
Fotografía N° 194.	<i>Lavador</i>	93
Fotografía N° 195.	<i>Cama Baja</i>	93
Fotografía N° 196.	<i>Minicargadora</i>	93
Fotografía N° 197.	<i>Minibarredora</i>	93
Fotografía N° 198.	<i>Barredora</i>	93

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1.1. DATOS BÁSICOS DE LA EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO

Los principales datos o elementos que identifican la ubicación, naturaleza y actividad de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo (EMASEO EP) se presentan a continuación:

Tabla Nº 1. Datos básicos de la EMASEO EP

DATOS DE LA EMASEO EP	
RAZÓN SOCIAL	EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO
REPRESENTANTE LEGAL	Lic. Carlos Sagasti Rhor
UBICACIÓN	Av. Mariscal Sucre s/n y Mariana de Jesús
ACTIVIDADES DE LA EMPRESA	Servicio de recolección y transporte de residuos domésticos no peligrosos, industriales no peligrosos, comerciales, institucionales; recolección especial de residuos voluminosos; barrido, manual y mecánico; eventos especiales; baldeo de plazas
PERSONAL	Administrativo: 157 personas
	Operativo: 960 personas
	Mecánica: 76 personas
	Servicios Generales: 28 personas
CENTROS DE OPERACIONES (C.O.) Y CUARTELILLOS (C.)	
C.O. LA OCCIDENTAL	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Rumipamba Dirección: Av. Mariscal Sucre s/n y Mariana de Jesús Teléfono: (02) 3310159
C.O. LA FORESTAL	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: La Ferroviaria Dirección: Av. Simón Bolívar s/n y Riofrío Teléfono: (02) 3123248

C. LA OFELIA	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Ponceano Dirección: Av. Diego Vásquez de Cepeda y calle de los Eucaliptos esquina
C. ZÁMBIZA	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Jipijapa Dirección: Calle Las Palmeras s/n y Av. El Inca
C. LA CAROLINA	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Iñaquito Dirección: Av. de los Shyris y República del Salvador, dentro del terreno donde se localiza la Administración del parque La Carolina
C. LA BRISEÑO	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Centro Histórico Dirección: Calle Briceño OE-89 y Av. 10 de Agosto.
C. MERCADO MAYORISTA	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Solanda Dirección: Av. Teniente Hugo Ortíz y calle Balzar
C. LAS CUADRAS	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Quitumbe Dirección: Av. Rumichaca y Matilde Álvarez, dentro del parque Las Cuadras.

Elaborado por: Renssnature&Consulting Cía. Ltda.

1.2. UBICACIÓN DE LOS CENTROS DE OPERACIÓN Y CUARTELILLOS

Para prestar sus servicios, la EMASEO EP cuenta con una oficina principal, centros de operaciones y cuartelillos, que están distribuidos en diferentes sectores del Distrito Metropolitano de Quito, como se detalla a continuación:

a. Edificio Administrativo y Centro de Operaciones La Occidental

Se localiza al noroccidente de la ciudad de Quito, en la Av. Mariscal Sucre s/n y Mariana de Jesús, junto al campus de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

b. Centro de Operaciones La Forestal

Se localiza al sur de la Ciudad de Quito, en la Av. Simón Bolívar s/n y Riofrío en el sector de la Forestal Alta, en donde antiguamente funcionaba la Estación de Transferencia N° 1.

c. Cuartelillo La Carolina

Actualmente se encuentra ubicado en la Av. De los Shyris y República del Salvador, dentro del terreno donde se localiza la Administración del parque La Carolina. Su ubicación es estratégica para la realización del servicio por su cercanía hacia las rutas de barrio, lo que facilita el desplazamiento del personal y del material de trabajo minimizado el tiempo de traslado.

d. Cuartelillo La Briceño

Se encuentra ubicado en el sector de La Alameda, en la calle Briceño OE-89 y Av. 10 de Agosto.

e. Cuartelillo Zámbez

Está ubicado en el sector de El Inca, en la calle Las Palmeras s/n y Av. El Inca, camino a la Parroquia de Zámbez, cerca de la entrada a la Estación de Transferencia.

f. Cuartelillo La Ofelia

El sitio está ubicado en la Av. Diego Vásquez de Cepeda y calle de los Eucaliptos esquina, parroquia Ponciano.

g. Cuartelillo Las Cuadras

El sitio está ubicado en la Av. Rumichaca y Matilde Álvarez, dentro del parque Las Cuadras.

h. Cuartelillo Mercado Mayorista

Este sitio está en la Av. Teniente Hugo Ortíz y calle Balzar, el mismo que se encuentra localizado al interior del Mercado Mayorista.

En el Anexo N° 3.1 se muestra el mapa general de la ubicación geográfica de los centros de operaciones y cuartelillos dentro del DMQ, así como los mapas individuales de ubicación de los mismos.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES

1.3.1. Centro de Operaciones La Occidental

Este centro de operaciones tiene un área de 30.242 m², lo conforman un conjunto de edificaciones de entre una y tres plantas (Anexo N° 4: Planos) en las que se realizan actividades específicas.

Las edificaciones existentes en este centro de operaciones se describen a continuación:

Tabla N° 2. Descripción de edificaciones Centro de Operaciones La Occidental

EDIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN		CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
Edificio Principal Ac* = 1.778 m ² , (fotografías 1, 3 - 13)	Planta Baja	Se encuentran en esta planta las oficinas de: Documentación Oficina de Operaciones Parqueaderos (junto a los parqueaderos existe un generador de emergencia de 100kVA de potencia el mismo que se encuentra insonorizado)	Esta edificación es de hormigón armado en paredes y losas; los pisos están cubiertos por baldosas. Cada piso dispone de baños tanto para hombres como para mujeres, los mismos cuentan con lavabos y baterías sanitarias montadas a la pared. Las paredes están recubiertas por cerámica. Los ventanales de las oficinas que dan hacia el exterior están sujetos por marcos de aluminio.
	Primer Piso	Se encuentran en esta planta las oficinas de: Gerencia de Operaciones SIG Ambiental Fiscalización Gerencia de Gestión Humana Gestión Humana Comunicación Social y Marketing	
	Segundo Piso	Se encuentran en esta planta las oficinas de: Secretaría General Tesorería Servicios Generales Coordinación Financiera Coordinación Administrativa Gerencia Administrativa Financiera Contabilidad Informática	
	Tercer Piso	Se encuentran en esta planta las oficinas de: Gerencia General Asesoría Jurídica	

		Auditoría Interna Contratación Pública Gerencia de Planificación	
Comedor Ac* = 195 m ² , (fotografías 2, 14 y 15)	Estructura amplia en la que se ubica un espacio destinado para cocina y distribución de alimentos; y el espacio de comedor propiamente dicho.		Estas estructuras son de hormigón simple, losa de piso cubierta por baldosa, techos exteriores de láminas de zinc y techos falsos en el interior.
Sindicato de conductores Ac* = 91 m ² , (Foto 16)	Estructura de una sola planta destinada para la realización de reuniones concernientes a los conductores por parte del sindicato que los representa.		
Peluquería / Sala de capacitaciones Ac* = 71,5 m ² , (foto 17 / 18)	Comprende una estructura de una sola planta dividida en dos secciones en las que se tiene: Peluquería: destinada para dar servicio de peluquería a los trabajadores. Sala de capacitaciones: aquí se realiza la inducción a los trabajadores que ingresan a la EMASEO EP.		
Dispensario Médico Ac* = 46 m ² ,	Es una estructura de una sola planta en la que se brinda atención médica en odontología, enfermería, fisioterapia, además aquí funcionan otras áreas como trabajo social y seguridad industrial (fotografías 19 - 24). Dentro de la misma estructura, se ubican las oficinas de patios y oficinas para supervisores (fotografías 44 - 46)		
Bodegas	Bodega para almacenamiento de EPP y herramientas (foto 25)		Estructuras de hormigón simple, losa inferior de cemento y techos de láminas de zinc.
	Bodega de residuos peligrosos: aquí se almacenan luminarias fluorescentes, filtros de aceite usados, EPP contaminado con hidrocarburos, unidades de impresión, baterías y diésel usado. (foto 52)		
	Bodega de repuestos nuevos, aquí se almacenan diferentes tipos de repuesto y piezas utilizadas en la reparación y mantenimiento de los vehículo, dentro de esta existe un área para almacenamiento de aceites nuevos la misma que cuenta con canaletas perimetrales para conducir las posibles fugas hacia el tanque de almacenamiento subterráneo ubicado en la parte exterior. (Fotografías 47 -50)		
	Bodega de almacenamiento de neumáticos y aceites nuevos (insumos); el área posee canaletas perimetrales que desembocan en un cubeto subterráneo (foto 51)		
	Bodega de almacenamiento de desechos infecciosos: corresponde a un contenedor		

	en el que se depositan los desechos provenientes del dispensario médico. (foto 55)	
Vestidores Ac* = 426,5 m ² , (fotografías 29 y 30)	Vestidores para los ayudantes de recolección, estos se encuentran separados para hombres y mujeres; cuentan con casilleros, duchas, baterías sanitarias y lavabos para uso de los trabajadores al finalizar su jornada de trabajo.	Esta estructura es de hormigón simple, losa de piso cubierta por baldosa, techos exteriores de láminas de zinc.
Área de lavado Ac* = 275,7 m ² , (fotografías 26 - 28)	Esta área se encuentra techada, cuenta con una hidrolavadora y bomba de presión para la limpieza de los vehículos. El agua de lavado que corre por las fosas se conduce a un desarenador para posteriormente descargar al sistema de alcantarillado	Área techada con láminas de zinc sostenidas mediante vigas y columnas metálicas. Los pisos tienen fosas de concreto para conducir las aguas del lavado de vehículos.
Talleres mecánicos Ac* = 2.433,61 m ² , (Fotografías 31- 37 y 43)	Consta de tres galpones abiertos adecuados como talleres mecánicos, destinados al chequeo y mantenimiento de vehículos que lo requieran. El galpón 1 posee canaletas parciales. Los galpones 2 y 3 tienen rejillas que conducen los posibles derrames de líquidos o lubricantes combustibles hasta una trampa de grasa ubicada en el galpón 3. Dentro de esta misma estructura se encuentra el área de soldadura y vulcanizado. Los aceites usados se almacenan en tanques para posteriormente ser entregados al gestor. Junto a los talleres se tiene un galpón cerrado destinado para pintar y almacenar partes de los vehículos como capots y los coches para barrido manual que se fabrican en el área de soldadura.	Galpones techados con láminas de zinc sostenidas mediante vigas y columnas metálicas, las paredes son de hormigón simple.
Surtidor de combustible Ac* = 142,22 m ² , (Fotografías 38 - 42)	Existe una pequeña estación para despacho de combustible, la cual tiene dos tanques para almacenamiento subterráneo de diésel ambos de 7.750 galones de capacidad.	Estructura de hormigón simple tachada con planchas de zinc
Parqueaderos	Existen parqueaderos tanto para el área administrativa como para la flota vehicular de recolectores	Estacionamientos asfaltados

*Ac = área aproximada de construcción

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Además de las áreas y edificaciones mencionadas anteriormente, el Centro de Operaciones La Occidental destina un área para la disposición de chatarra (foto 54), otra para el almacenamiento de contenedores (foto 53) y una para almacenamiento de baños portátiles de alquiler (foto 56), las dos primeras se ubican junto a los talleres mecánicos, mientras que la última se ubica en uno de los estacionamientos junto a la bodega para almacenamiento de EPP.

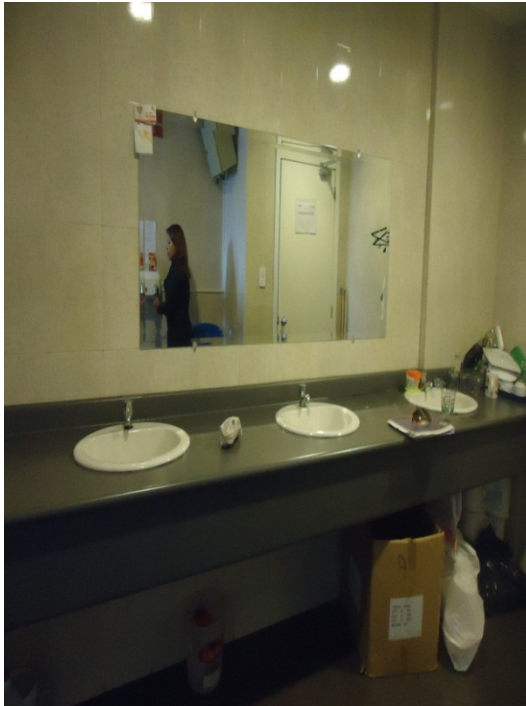
REGISTRO FOTOGRÁFICO C.O. LA OCCIDENTAL



Fotografía N° 1. Edificación principal (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 2. Chimenea de escape de vapores provenientes del comedor (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 3. Lavabos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 4. Batería sanitaria (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 5. Baño de hombres (C.O. La Occidental)



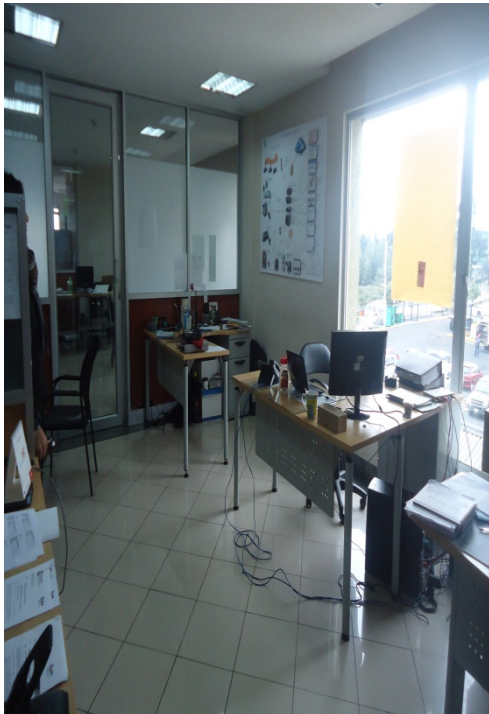
Fotografía N° 6. Punto verde ubicado en cada piso (C.O. La Occidental)



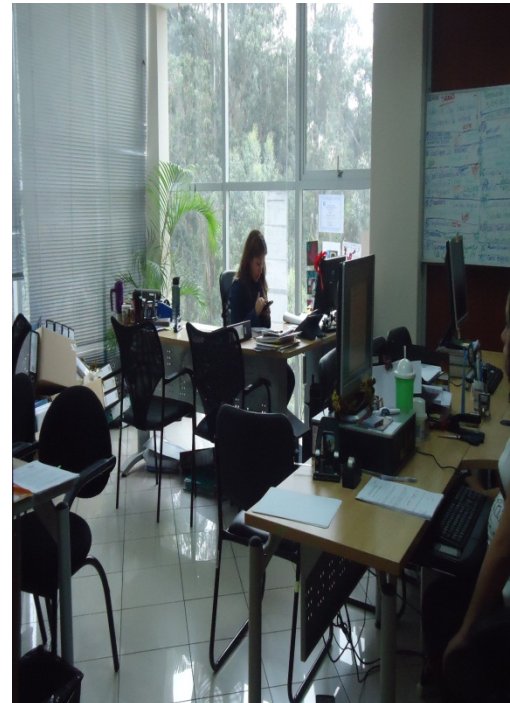
Fotografía N° 7. Ejemplo de oficina:
servicios generales (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 8. Ejemplo de oficina:
Gerencia de Planificación (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 9. Ejemplo de oficina:
Informática (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 10. Ejemplo de oficina:
Contrataciones (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 11. Terraza (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 12. Estacionamiento (Edificio Principal)



Fotografía N° 13. Generador de emergencia (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 14. Cocina y distribución de alimentos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 15. Comedor (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 16. Sindicato de conductores (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 17. Peluquería (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 18. Sala de Capacitación (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 19. Dispensario Médico
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 20. Área de Seguridad Industrial
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 21. Consultorio médico
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 22. Enfermería (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 23. Trabajo Social (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 24. Fisioterapia (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 25. Bodegas para almacenamiento de EPP (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 26. Área de lavado (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 27. Bomba de presión
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 28. Área de lavado
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 29. Vestidores (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 30. Vestidores (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 31. Talleres (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 32. Talleres (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 33. Almacenamiento de aceites en los talleres (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 34. Sitio donde se ubica el almacenamiento subterráneo posibles derrames (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 35. Talleres (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 36. Área de Soldadura (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 37. Área de vulcanizado (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 38. Estación de combustible (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 39. Estación de combustible (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 40. Tanque de almacenamiento de combustible (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 41. Tanque de almacenamiento de combustible (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 42. Canaletas perimetrales en la estación de combustible (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 43. Área de pintado
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 44. Oficinas de patios
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 45. Oficinas de supervisores
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 46. Interior de oficina de supervisión
(C.O. La Occidental)



Fotografía N° 47. Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 48. Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 49. Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 50. Bodega de repuestos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 51. Bodega de aceites y neumáticos nuevos (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 52. Bodega de filtros usados (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 53. Almacenamiento de contenedores (C.O. La Occidental)



Fotografía N° 54. Acumulación de chatarra (C.O. La Occidental)

	
<p>Fotografía N° 55. Almacenamiento de residuos peligrosos (C.O. La Occidental)</p>	<p>Fotografía N° 56. Almacenamiento de baños portátiles (C.O. La Occidental)</p>

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

1.3.2. Centro de Operaciones La Forestal

Este centro de operaciones cuenta con un área aproximada de 14.869 m², lo conforman un conjunto de edificaciones de entre una y dos plantas (Anexo N° 4: Planos) en las que se realizan actividades específicas. El centro de Operaciones La Forestal no cuenta con generador eléctrico de emergencia.

Estas edificaciones son:

Tabla N° 3. Descripción de edificaciones Centro de Operaciones La Forestal

EDIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
<p>Edificación principal Ac* = 216 m², (Fotografías 57 – 63)</p>	<p>Consta de dos plantas. En la planta superior se ubican 2 oficinas para el área administrativa y dos baños. La planta baja corresponde a los vestidores para los ayudantes de recolección, estos se encuentran separados para hombres y mujeres; cuentan con lockers, duchas, batería sanitarias y lavabos para uso de los recolectores al finalizar su jornada de trabajo.</p>	<p>Esta edificación es de hormigón armado en paredes y losas; los pisos están cubiertos por baldosas.</p> <p>Las paredes de duchas y baños están recubiertas por cerámica.</p> <p>Los ventanales están sujetos por marcos de aluminio.</p>

<p>Vestidores para conductores Ac* = 82,5 m², (Foto 64)</p>	<p>Cuenta con una sola planta destinada para vestidores de los conductores de los camiones recolectores, en los cuales existen duchas, baterías sanitarias, lavabos y lockers.</p>	<p>Estructura de hormigón simple de una sola planta, losa de piso cubierta de baldosa, puertas de madera y paneles prefabricados imitación de teja para los techos, estos últimos están sostenidos mediante vigas metálicas.</p>
<p>Peluquería Área de construcción aproximada = 3 m², (Foto 65)</p>	<p>Pequeña edificación de una sola planta destinada para dar servicio de peluquería a los trabajadores.</p>	<p>Esta edificación es de hormigón simple en paredes y losa superior; los pisos están cubiertos por baldosas.</p> <p>Las paredes de duchas y baños están recubiertas por cerámica.</p> <p>La puerta y las ventanas están sujetas por marcos de aluminio.</p>
<p>Sala de Informática Ac* = 9 m², (Foto 66)</p>	<p>Pequeña edificación de una sola planta destinada para almacenamiento y funcionamiento de equipos de soporte informático.</p>	<p>Esta edificación es de hormigón simple. La puerta es metálica y la ventana está sujeta por un marco de aluminio</p>
<p>Edificación de supervisores Ac* = 82,5 m², (Fotografías 67 y 68)</p>	<p>Cuenta con una sola planta en la cual funciona la oficina de supervisores</p>	<p>Estructura de hormigón simple en paredes, y losas superior e inferior, piso cubierto de madera sintética, puerta de madera y paneles prefabricados imitación de teja para los techos, estos últimos están sostenidos mediante vigas metálicas.</p>
<p>Edificación de servicios Ac* = 210 m², (Fotografías 69 - 76)</p>	<p>Cuenta con una sola planta dividida en cuatro secciones, las mismas que se distribuyen de la siguiente manera: comedor, baños junto al comedor, sala de capacitación y dispensario médico. Tanto la sala de capacitación como el dispensario médico cuentan con baños.</p>	<p>Estructura de hormigón simple en paredes, y losas superior e inferior, piso cubierto por baldosa, puertas de madera y paneles prefabricados para los techos exteriores y techos falsos interiores, estos últimos están sostenidos mediante vigas metálicas.</p> <p>Las ventanas se sujetan mediante marcos de aluminio.</p>
<p>Bodegas</p>	<p>Cuenta con una bodega general para almacenamiento de muebles de oficina que no</p>	<p>Estructuras de pared de bloque recubiertas de hormigón, losas de concreto</p>

	están en uso. (foto 77) Bodega de herramientas para almacenamiento de herramientas de barrido manual, material de construcción y fluorescentes. (foto 78)	y puertas metálicas.
	Bodega de neumáticos y repuestos: Actualmente se encuentra en construcción, comprende una estructura amplia dividida en tres secciones: bodega de repuestos, bodega de neumáticos y área para vulcanizado esta última cuenta con un baño y está conectada internamente con la bodega de neumáticos (Fotografías 79, 80 y 81)	Estructura de paredes de bloque cubiertas de hormigón, pisos de baldosa, puerta metálica enrollable, rejas metálicas en la parte alta de las paredes y planchas de zinc sujetas de estructuras metálicas para el techo.
	En la parte posterior del taller mecánico se ubica una bodega para aceites nuevos y otra diferente para desechos peligrosos, esta última cuenta con un cubeto metálico de 1,5 m ³ ; un segundo cubeto formado debido a la depresión del piso de la bodega, tiene una capacidad de 0,63 m ³ ; y una fosa subterránea de 1,2 m ³ a la cual se conectan ambas bodegas a través de canaletas perimetrales. (Fotografías 86, 87 y 88)	Estructura de bloque y hormigón simple en paredes, mallas metálicas en puertas y pared frontal, techos de planchas de zinc sostenidos mediante vigas metálicas, pisos de hormigón.
Área de lavado de vehículos Ac* = 266 m ² , (Fotografías 81, 82, 93 y 94)	Esta área se encuentra descubierta, cuenta con un compresor y desarenador al que se conduce el agua de lavado de los vehículos.	Piso de hormigón
Taller mecánico Ac* = 258,75 m ² , (Fotografías 82, 85, 89, 90 y 91)	Galpón abierto adecuado como taller mecánico, destinado al chequeo y mantenimiento de vehículos que lo requieran, el mismo no posee canaletas perimetrales y rejillas que transporten las aguas residuales hacia el desarenador.	Galpón techado con láminas de zinc sostenidas mediante vigas y columnas metálicas.
Edificación de Oficina de patios / bodega de repuestos /	Esta edificación se divide en tres secciones una correspondiente a la oficina de patios donde se registra el	Estructura de bloque recubierta de hormigón simple en paredes techos, pisos cubiertos de baldosa,

<p>vestidores Ac* = 82,5 m², (Fotografías 92, 95, 96 y 97)</p>	<p>estado de los vehículos, una bodega de repuestos y un área de vestidores para los mecánicos del taller.</p>	<p>ventanas sostenidas por marcos de aluminio, puertas metálicas, las paredes de baños y duchas estas cubiertas por cerámica.</p>
<p>Áreas de parqueaderos, (Fotografías 98 - 100)</p>	<p>Dentro del área del Centro de Operaciones existe una específica para el parqueo de vehículos recolectores ubicada en la parte baja junto al taller mecánico y dos áreas destinadas al parqueo de vehículos livianos ubicadas junto a las bodegas en la parte media y otra en la parte alta a lo largo de la pared colindante a la Av. Simón Bolívar.</p>	<p>Parqueaderos asfaltados</p>

*Ac = área aproximada de construcción

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

REGITRO FOTOGRÁFICO C.O. LA FORESTAL

	
<p>Fotografía N° 57. Edificación principal (C.O. La Forestal)</p>	<p>Fotografía N° 58. Calefones en el exterior de la edificación principal (C.O. La Forestal)</p>



Fotografía N° 59. Baños y duchas de los vestidores para ayudantes de recolección (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 60. Lavabos de los vestidores para ayudantes de recolección (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 61. Lockers de los vestidores de ayudantes de recolección (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 62. Transformador (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 63. Almacenamiento de GLP al exterior del edificio principal (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 64. Vestidores para conductores (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 65. Peluquería (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 66. Sala de Informática (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 67. Edificación de supervisores (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 68. Oficinas para supervisores (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 69. Edificación de servicios (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 70. Comedor (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 71. Baños junto al comedor (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 72. Sala de Capacitación (C.O. La Forestal)



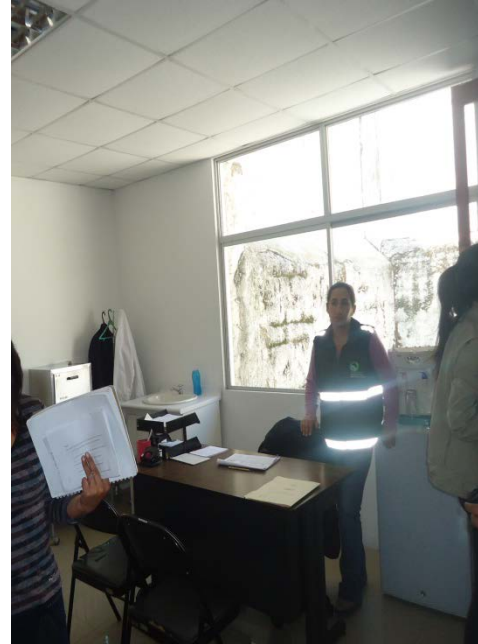
Fotografía N° 73. Baño de la sala de capacitación (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 74. Dispensario médico (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 75. Dispensario médico
(C.O. La Forestal)



Fotografía N° 76. Dispensario médico
(C.O. La Forestal)



Fotografía N° 77. Bodega General
(C.O. La Forestal)



Fotografía N° 78. Bodega de Herramientas
(C.O. La Forestal)



Fotografía N° 79. Bodega de neumáticos (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 80. Bodega de repuestos (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 81. Área de vulcanizado (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 82. Taller mecánico (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 83. Área de lavado de vehículos (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 84. Canal de conducción hacia el desarenador en el área de lavado (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 85. Taller mecánico (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 86. Almacenamiento de aceites nuevos (izquierda) y desechos peligrosos (derecha)



Fotografía N° 87. Canaleta de la bodega de filtros usados (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 88. Filtros usados (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 89. Bodega de herramientas (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 90. Sitio donde se ubica el desarenador en el taller mecánico (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 91. Taller mecánico (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 92. Oficina de patios/ bodega de repuestos / vestidores (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 93. Lavado de un vehículo recolector (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 94. Lavado de un vehículo recolector (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 95. Interior de la oficina de patios (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 96. Interior de la bodega de repuestos (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 97. Interior de los vestidores de los mecánicos (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 98. Parqueaderos para vehículos livianos junto a la Av. Simón Bolívar (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 99. Parqueadero de vehículos livianos parte media junto a bodega general (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 100. Parqueadero para vehículos pesados (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 101. Ingreso Sur (C.O. La Forestal)



Fotografía N° 102. Cisterna (C.O. La Forestal)

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

1.3.3. Cuartelillos

La superficie que ocupan los cuartelillos varía de acuerdo a la zona en la que se localizan, no así sus componentes puesto que todos cuentan con una oficina para el supervisor y vestidores tanto para hombres como para mujeres, estos últimos a su vez cuentan con duchas, baterías sanitarias, lavabos y casilleros para uso de los trabajadores.



Tabla N° 4. Descripción de edificaciones Cuartelillos

CUARTELILLO	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN APROXIMADA	CARACTERÍSTICAS COSNTRUCTIVAS
La Ofelia (Fotografías 106 - 116)	64,40 m ²	Estructuras de hormigón simple de una sola planta, losa de piso cubierta de baldosa, puertas de madera y paneles prefabricados imitación de teja para los techos, estos últimos están sostenidos mediante vigas metálicas. Los vestidores cuentan con lavabos montados a la pared, inodoros, y espacios para duchas; las paredes de baños y duchas están revestidas de con cerámica.
La Carolina (Fotografías 117 - 126)	56,12 m ²	
Mercado Mayorista (Fotografías 127 - 132)	83,53 m ²	
Las cuadras (Fotografías 128 - 146)	80,85 m ²	
Zámbiza (Fotografías 147 - 154)	203,21 m ²	

		casilleros.
<p>La Briseño (Fotografías 155 - 170)</p>	<p>611,59 m²</p>	<p>Ubicado en la planta baja del edificio de EMASEO localizado en la calle Briseño. La edificación cuenta con dos plantas y es de hormigón armado.</p> <p>El área correspondiente al cuartelillo tiene una losa de concreto, pisos de baldosa y puertas de madera.</p> <p>Los vestidores cuentan con lavabos montados a la pared, inodoros, y espacios para duchas; las paredes de baños y duchas están revestidas de con cerámica.</p>

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

REGISTRO FOTOGRÁFICO CUARTELILLOS

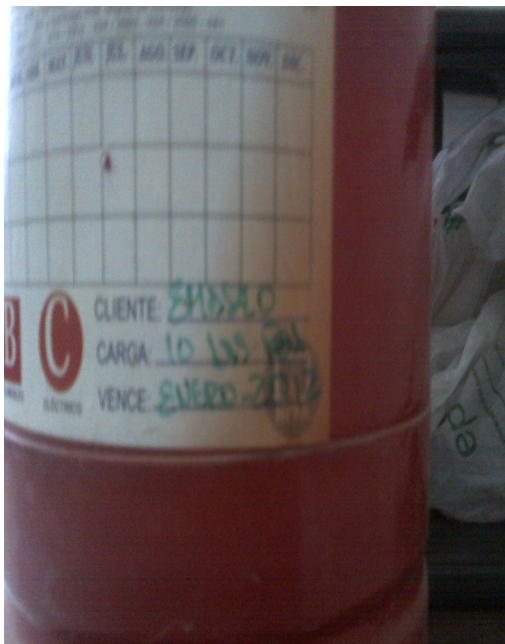
	
<p>Fotografía N° 103. Exterior cuartelillo La Ofelia</p>	<p>Fotografía N° 104. Dispositivo para registro de asistencia (C. La Ofelia)</p>



Fotografía N° 105. Oficina del supervisor (C. La Ofelia)



Fotografía N° 106. Extintor (C. La Ofelia)



Fotografía N° 107. Placa del extintor (C. La Ofelia)



Fotografía N° 108. Funda utilizada para la recolección manual (C. La Ofelia)



Fotografía N° 109. Botiquín de primeros auxilios (C. La Ofelia)



Fotografía N° 110. Baños (mujeres)



Fotografía N° 111. Casilleros, herramientas utilizadas para la recolección manual (C. La Ofelia)



Fotografía N° 112. Baños (hombres)



Fotografía N° 113. Ducha / lavabo (C. La Ofelia)



Fotografía N° 114. Batería sanitaria (C. La Ofelia)



Fotografía N° 115. Medidores (C. La Ofelia)



Fotografía N° 116. Camioneta EMASEO (C. La Ofelia)

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

LA CAROLINA



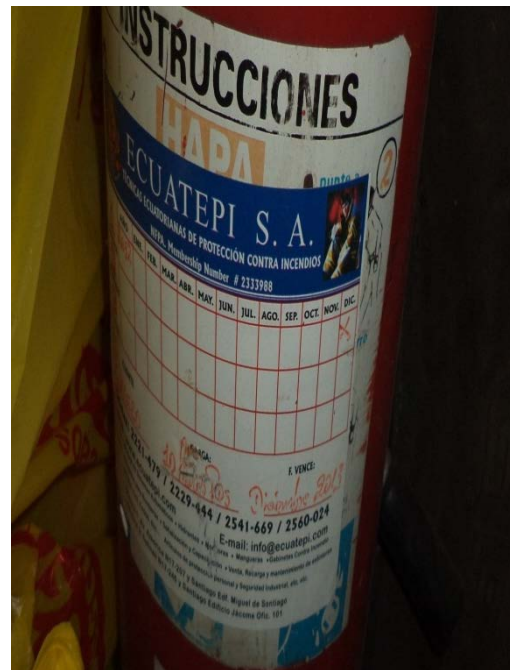
Fotografía N° 117. Exterior del cuartelillo La Carolina



Fotografía N° 118. Oficina del supervisor (C. La Carolina)



Fotografía N° 119. Extintor (C. La Carolina)



Fotografía N° 120. Placa del extintor (C. La Carolina)



Fotografía N° 121. Dispositivo para registro de asistencia (C. La Carolina)



Fotografía N° 122. Casilleros (C. La Carolina)



Fotografía N° 123. Baños (hombres)



Fotografía N° 124. Casilleros / botiquín (C. La Carolina)



Fotografía N° 125. Coches para recolección de residuos durante el barrido manual (C. La Carolina)



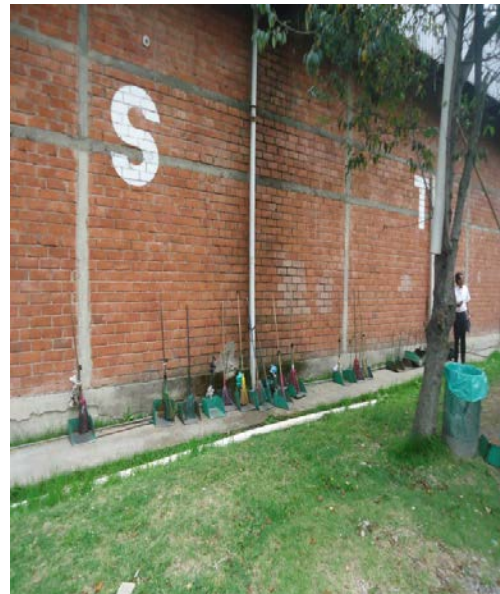
Fotografía N° 126. Camioneta EMASEO (C. La Carolina)

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

MERCADO MAYORISTA



Fotografía N° 127. Exterior cuartelillo Mercado Mayorista (C. Mercado Mayorista)



Fotografía N° 128. Almacenamiento de herramientas (C. Mercado Mayorista)



Fotografía N° 129. Vestidores / baños para mujeres (izquierda) y hombres (derecha)



Fotografía N° 130. Oficina del supervisor (C. Mercado Mayorista)



Fotografía N° 131. Oficina del supervisor (C. Mercado Mayorista)



Fotografía N° 132. Dispositivo de registro de asistencia (C. Mercado Mayorista)

	
<p>Fotografía N° 133. Casilleros (C. Mercado Mayorista)</p>	<p>Fotografía N° 134. Tanque de reserva de agua (C. Mercado Mayorista)</p>

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

LAS CUADRAS

	
<p>Fotografía N° 135. Exterior cuartelillo Las Cuadras</p>	<p>Fotografía N° 136. Almacenamiento de herramientas (C. Las Cuadras)</p>



Fotografía N° 137. Dispositivo para registro de asistencia (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 138. Botiquín de primeros auxilios (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 139. Oficina del supervisor (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 140. Vestidores / baños para mujeres (izquierda) y hombres (derecha)



Fotografía N° 141. Casilleros (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 142. Ducha (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 143. Lavabo (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 144. Batería sanitaria (C. Las Cuadras)



Fotografía N° 145. Baño (hombres)



Fotografía N° 146. Camioneta EMASEO (C. Las Cuadras)

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

ZÁMBIZA



Fotografía N° 147. Vista exterior del cuartelillo Zámbez



Fotografía N° 148. Caja de brakers, dispositivo para registro de asistencia (C. Zámbez)



Fotografía N° 149. Batería sanitaria (C. Zámbriza)



Fotografía N° 150. Lavabos (C. Zámbriza)



Fotografía N° 151. Casilleros (C. Zámbriza)



Fotografía N° 152. Duchas (hombres)



Fotografía N° 153. Duchas (mujeres)



Fotografía N° 154. Área de supervisión
(C. Zámbriza)

Elaborado por: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

LA BRICEÑO



Fotografía N° 155. Exterior del
cuartelillo La Briceño



Fotografía N° 156. Casilleros (C. La
Briceño)



Fotografía N° 157. Ducha (hombres)



Fotografía N° 158. Baño (hombres)



Fotografía N° 159. Lavabo (C. La Briseño)



Fotografía N° 160. Baño (mujeres)



Fotografía N° 161. Ducha (mujeres)



Fotografía N° 162. Casilleros (C. La Briseño)



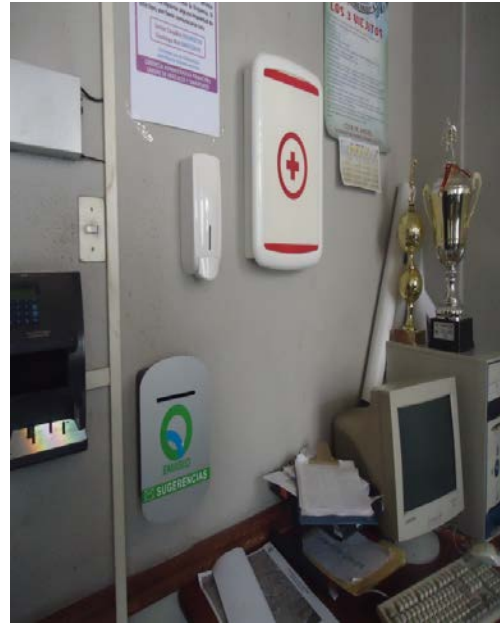
Fotografía N° 163. Almacenamiento temporal de residuos (C. La Briseño)



Fotografía N° 164. Coches para recolección de residuos durante el barrido manual (C. La Briseño)



Fotografía N° 165. Oficina de supervisión (C. La Briseño)



Fotografía N° 166. dispositivo para registro de asistencia/ botiquín de primeros auxilios (C. La Briseño)



Fotografía N° 167. Área de almacenamiento de herramientas para barrido manual (C. La Briseño)



Fotografía N° 168. Almacenamiento de materiales (C. La Briseño)



Fotografía N° 169. *Patio/ acumulación de chatarra (C. La Briseño)*



Fotografía N° 170. *Patio/ almacenamiento de combustible (C. La Briseño)*

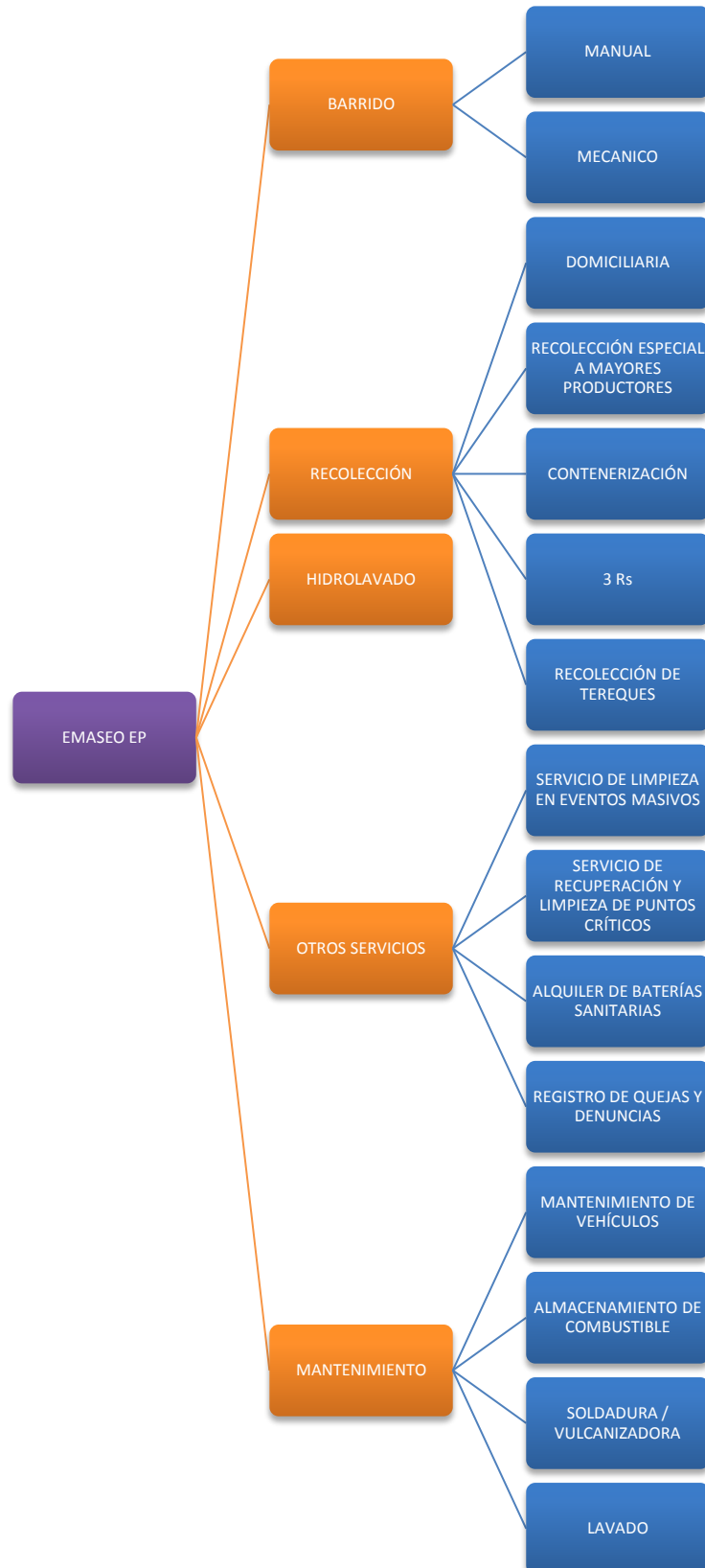
Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

1.4. DETALLE DE LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES¹

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito (EMASEO EP), se encarga de la recolección y transporte de residuos domésticos no peligrosos, industriales no peligrosos, comerciales, institucionales. La recolección especial de residuos voluminosos; el barrido manual y mecánico; los eventos especiales; y el baldeo de plazas en los sectores Norte, Centro, Sur, y Parroquias no descentralizadas de Quito, trabajando las 24 horas del día y los 365 días del año en horario diurno y nocturno.

¹<http://www.emaseo.gob.ec/>, fecha de consulta: 09/2013

Gráfico N° 1. Actividades de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo (EMASEO)



Elaborado por: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Desde el Centro de Operaciones La Occidental se disparan todos los servicios antes mencionados a excepción del barrido manual, mientras que desde el Centro de Operaciones La Forestal se dispara el servicio de recolección domiciliaria y recolección a mayores productores, desde los cuartelillos únicamente se dispara el barrido manual y el servicio de limpieza en eventos masivos.

Para la elaboración de la descripción se tomaron como referencia los procedimientos establecidos para los diferentes servicios que proporciona la EMASEO (Anexo N° 5: Procedimientos) y las entrevistas realizadas al personal (Anexo N° 6: Entrevistas).

1.4.1. BARRIDO

El barrido se realiza de dos maneras, las cuales se describen a continuación:

✓ MANUAL

Fotografía N° 171. Barrido manual



Fuente: http://www.elcomercio.com/quito/Emaseo-recoleccion-basura-centro-historico-barrido-manual_0_879512074.html, (11/2013)

El barrido tradicional manual es realizado frente a inmuebles de propiedad particular, municipal o pública, de servicio comunal, parques, en calles y avenidas principales de la ciudad. Se utiliza una funda de barrido y se limpian aceras y bordillos.

La labor de barrido manual se realiza dos turnos por día (06 h 00 a 13 h 00 y 12 h 00 a 19 h 00) en la cual se utilizan implementos como: escobas, coches móviles, bolsas de basura entre otros. Cada trabajador recorre 2,5 km por día barriendo dependiendo de la zona.

Este tipo de operación se dispara desde los centros de operaciones y cuartelillos. La secuencia en la que se realiza el barrido manual es la siguiente:

1. Registro de asistencia y verificación del estado psicofísico del personal

Una vez recibida la planificación de la Operación para el Servicio de Barrido Manual, el Supervisor de Operación en Ruta de cada centro de operación y cuartelillo registra la asistencia del personal y verifica el estado psicofísico de cada trabajador, esto se reporta en un documento denominado “parte diario de barrido”. En caso de no poder realizar sus funciones (estado etílico, dolencia, etc.) se remite al trabajador al dispensario médico o se elabora un informe dirigido a Recursos Humanos según sea el caso.

2. Entrega de herramientas

Los obreros se dirigen hacia el sitio de almacenamiento de herramientas para tomar su equipo de trabajo.

3. Traslado del personal hacia la ruta establecida

El personal es transportado hacia el inicio de su ruta en los vehículos que la empresa designa para este fin; los trabajadores cuyas rutas se encuentran cercanas a los cuartelillos caminan hacia el comienzo de su ruta.

4. Barrido en la ruta asignada

Se procede a realizar el barrido manual en los sectores y rutas asignadas. Los residuos recolectados son depositados en las fundas verdes entregadas por el supervisor, estas fundas son colocadas en los coches, tanques móviles o en su defecto se colocan en las veredas en lugares visibles para que el camión recolector pueda retirarlas.

5. Transporte y descarga de residuos del barrido manual

Siguiendo la ruta del personal de recolección pasa una volqueta o el camión recolector el traslado de las fundas tanto si se encuentran en las veredas como si se encuentran en los coches móviles o tanques hacia el camión recolector es de forma manual por parte de los trabajadores. El recorrido del vehículo por la ruta se completa hasta llegar a la estación de transferencia donde el vehículo descarga los residuos.

6. Verificación de la Zona Limpia

El supervisor de operación en ruta es el encargado de recorrer las diferentes rutas con el fin de verificar que se haya realizado una correcta limpieza de las mismas, en caso de no haberse realizado una limpieza adecuada se procede a regresar al trabajador a

su micro-ruta asignada para completar la limpieza de la misma, estas novedades las reporta el supervisor en un documento denominado “hoja de ruta”.

✓ **MECÁNICO**

Fotografía N° 172. Barrido mecánico



Fuente: <http://www.emaseo.gob.ec>, (11/2013)

El barrido mecánico de aceras, parterres centrales y vías principales con alto tráfico de transporte público urbano incluye el servicio de recolección de papeleras alternando los sectores de atención de la recolección ordinaria, esta operación se dispara desde el Centro de Operaciones La Occidental y se distribuye en todo el Distrito Metropolitano de Quito.

El barrido mecánico se realiza durante 20 horas de operación diaria en tres turnos al día. La distancia barrida al día cubre 34 km.

La secuencia en la que se realiza el barrido mecánico es la siguiente:

1. Registro de asistencia y verificación del estado psicofísico del personal

Una vez recibida la planificación de la Operación para el Servicio de Barrido Mecánico, el Supervisor de Servicios Especiales del centro de operación registra la asistencia del personal y verifica el estado psicofísico de cada trabajador, esto se reporta en un documento denominado “parte diario de barrido”. En caso de no poder realizar sus funciones (estado etílico, dolencia, etc.) se remite al trabajador al dispensario médico o se elabora un informe dirigido a Recursos Humanos según sea el caso.

2. Traslado, operación y recorrido de la micro-ruta

Se traslada la barredora mecánica a la ruta o sector asignado, para iniciar con la recolección de residuos de la misma. El personal para este operativo lo conforman un conductor y dos ayudantes por barredora; y un conductor y un ayudante por cada minibarredora.

3. Descargar residuos en la volqueta

Una vez verificada la capacidad de carga de la barredora mecánica se procede a descargar en la volqueta.

4. Transporte y descarga de residuos del barrido mecánico

Cuando la volqueta ha completado su capacidad se procede a transportar los residuos a la estación de transferencia de Zámbriza donde descarga los residuos.

5. Entrega – recepción de la flota vehicular

Una vez terminado el turno el supervisor de talleres de turno recibe del conductor la llave del vehículo y procede a su registro. Para proceder a la entrega del vehículo el supervisor de talleres en turno hace uso del dispositivo móvil llamado Handheld que identifica el vehículo mediante los stickers con los códigos de barras, ubicados al lado del conductor. Con este dispositivo se accede a la aplicación web Entrega – Recepción de Flota Vehicular donde se registran los siguientes datos: nombre del conductor, kilometraje, Reporte de novedades en caso de haberlas, registro del código de barras.

1.4.2. RECOLECCIÓN

La EMASEO realiza la recolección de residuos sólidos generados en el DMQ, en los sectores centro, norte, sur y parroquias rurales (Rurales, Alangasi, Amaguaña, Calacali, Calderón, Checa, Conocoto, Cumbaya, El Quinche, Guangopolo, Guayllabamba, La Merced, Llano Chico, Pintag, Pomasqui, Puembo, San Antonio De Pichincha, Tababela, Tumbaco, Yaruqui y Zámbriza). En el 2013 el promedio de residuos sólidos urbanos recolectados por día corresponde a 1.688 toneladas. El proceso de recolección se realiza con frecuencia diaria o inter-diaria, en función de la producción que se da en cada Administración Zonal.

El horario de recolección puede ser diurno o nocturno, lunes, miércoles y viernes, como primera frecuencia, o martes, jueves y sábado como segunda frecuencia. Según el sector los residuos se recogen de la siguiente manera:

Sector Occidente Norte y Sur: Horario diurno en periferia y nocturno en la parte central de la ciudad, con la frecuencia Lunes - Miércoles – Viernes.

Sector Oriente Norte y Sur: Horario diurno en periferia y nocturno en la parte central de la ciudad, con la frecuencia Martes - Jueves – Sábado.

Sector Central: Horario nocturno, con frecuencia diaria (incluido domingo).

El horario de Trabajo Operativo es de 07H00 a 14H00 / 14H00 a 08H00 / 08H00 a 03H00.

Los sectores, horarios y frecuencia de recolección se pueden observar de forma gráfica en el (Anexo N° 3.2: Frecuencias y horarios de recolección)

✓ RECOLECCIÓN DOMICILIARIA O A PIE DE VEREDA

Fotografía N° 173. *Recolección a pie de vereda*



Fuente: <http://www.emaseo.gob.ec>, (11/2013)

El servicio de recolección domiciliaria cuenta con 234 rutas de las cuales 144 son diurnas y 90 son nocturnas. Al día son recogidas 160 toneladas de residuos. A través de la modalidad a pie de vereda. Servicio que se brinda puerta a puerta en calles y avenidas principales de la ciudad. Sus horarios son diurno y nocturno, pasando un día, es decir inter - diario.

Las actividades necesarias para la recolección domiciliaria o a pie de vereda se realizan de la siguiente manera:

1. Asignación de micro-rutas

La Coordinación de Producción de servicios entrega al supervisor de operación la Planificación de la Operación para el servicio de recolección a Pie de vereda donde están establecidas las rutas y micro-rutas de recolección de acuerdo a las zonas.

2. Verificar asistencia y estado psicofísico del personal

El supervisor en turno registra la asistencia del personal y registra las novedades en el documento denominado “parte diario”.

3. Verificación pre-operativa del estado de los vehículos

Se verifica que los vehículos estén en buenas condiciones para continuar con el proceso, de no cumplir con este requerimiento, se debe llenar una orden de trabajo para lo cual el vehículo es trasladado al área de mantenimiento, luego de lo cual se emite un informe acerca del estado del vehículo, mismo que es entregado al jefe de patio.

4. Asignación de vehículo, traslado y recolección en la ruta asignada

Una vez recibida la Planificación el supervisor asigna un vehículo al equipo conformado por un conductor y tres ayudantes, los cuales posteriormente proceden a realizar la recolección de residuos en las micro-rutas establecidas.

5. Transporte y descarga de residuos a la estación de transferencia

Una vez lleno el vehículo recolector, los residuos son transportados y descargados en las distintas estaciones de transferencia.

Los lixiviados de los tanques de almacenamiento de los vehículos recolectores de igual manera se entregan en las Estaciones de Transferencia en donde son almacenados temporalmente y posteriormente entregados en el Relleno Sanitario del Inga por parte de los responsables de la transferencia.

En caso de existir liqueos de lixiviados de los vehículos recolectores. Se solicita a Maquinaria y Equipo su mantenimiento y reparación.

6. Registro de operación

Las novedades suscitadas en el transcurso de la operación deben ser notificadas al supervisor de operaciones, mismo que debe encargarse de la elaboración del Informe de Reporte de Novedades.

7. Entrega – recepción de la flota vehicular

Una vez terminado el turno el supervisor de talleres de turno recibe del conductor la llave del vehículo y procede a su registro. Para proceder a la entrega del vehículo el supervisor de talleres en turno hace uso del dispositivo móvil llamado Handheld que identifica el vehículo mediante los stickers con los códigos de barras, ubicados al lado del conductor. Con este dispositivo se accede a la aplicación web Entrega – Recepción de Flota Vehicular donde se registran los siguientes datos: nombre del conductor, kilometraje, Reporte de novedades en caso de haberlas, registro del código de barras.

✓ RECOLECCIÓN ESPECIAL

Fotografía N° 174. *Recolección a mayores productores*



Fuente: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

El servicio de recolección especial a mayores productores está destinado a los establecimientos y generadores de grandes cantidades de residuos sólidos como: multifamiliares, conjuntos habitacionales, mercados, centros comerciales, colegios, universidades e industrias en general, para lo cual se hace uso de contenedores móviles ubicados dentro de centros educativos, centros comerciales y mercados. Este servicio utiliza contenedores móviles ubicados dentro de los

establecimientos, cuenta con: 63 rutas diurnas, 14 vespertinas y 14 nocturnas para Productores Mayores; 3 rutas diurnas para mercados y 9 diurnas, 1 vespertina y 3 adicionales según las necesidades para el caso de industrias.

Las actividades necesarias para la recolección especial a mayores productores se realizan de la misma manera que para la recolección domiciliaria descrita anteriormente.

✓ CONTENERIZACIÓN

Fotografía N° 175. Contenedor



Fotografía N° 176. Servicio de recolección por contenerización

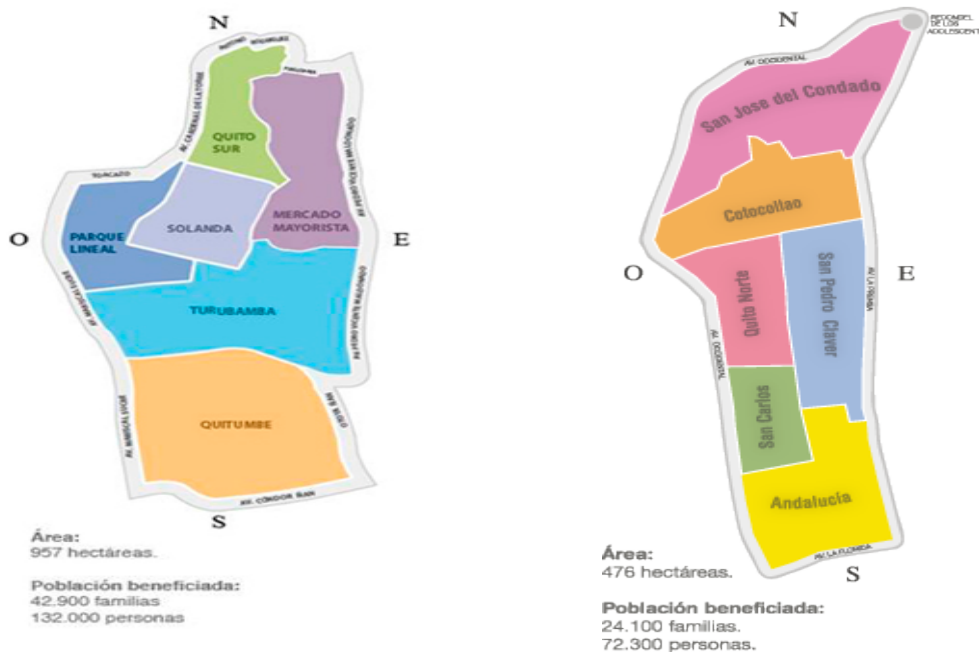


Fuente: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Es un sistema de recolección de residuos domiciliarios en contenedores de 2,4 m³ y 3,2 m³ ubicados en las zonas de Quitumbe, Turubamba, Parque Lineal, Solanda, Mercado Mayorista y Quito Sur en el Sur de la ciudad y en los sectores de San José del Condado, Cotocollao, Quito Norte, San Pedro Claver, San Carlos y Andalucía en el norte de la ciudad.

Los ciudadanos que por diferentes motivos no sacaron sus residuos en los horarios dispuestos para la recolección domiciliaria, los depositan en estos contenedores disponibles en las veredas las 24 horas del día, los 365 días del año y a una distancia máxima de 80 metros uno de otro, lo que posibilita mantener limpias calles y avenidas.

Gráfico N° 2. Sectores donde se encuentra implementado el sistema de contenerización dentro del DMQ



Fuente: <http://www.emaseo.gob.ec/index.php/contenerizacion.html>, (09/2013)

Las actividades necesarias para la recolección mediante el sistema de contenerización se realizan de la siguiente manera:

1. Asignación de micro-rutas

La Coordinación de Producción de servicios entrega al Supervisor de Operaciones y Servicios la Planificación de la Operación para el servicio de recolección contenerizada donde están establecidas las micro - rutas de recolección de acuerdo a las zonas.

2. Verificar asistencia y estado psicofísico del personal

El supervisor en turno registra la asistencia del personal y registra las novedades en el documento denominado "parte diario".

3. Verificación pre-operativa del estado de los vehículos

Se verifica que los vehículos estén en buenas condiciones para continuar con el proceso, de no cumplir con este requerimiento, se debe llenar una orden de trabajo para lo cual el vehículo es trasladado al área de mantenimiento, luego de lo cual se emite un informe que es entregado al jefe de patio.

4. Asignación de vehículo, traslado y recolección en la ruta asignada

El supervisor asigna y entrega la planificación al equipo conformado por un conductor y un ayudante, los cuales posteriormente proceden a realizar la recolección de residuos en las micro-rutas establecidas.

5. Recolección del contenido de contenedores, transporte y descarga de residuos a la estación de transferencia

El proceso de recolección de los residuos almacenados dentro de los contenedores se realiza con vehículos de carga lateral de la siguiente manera:

- a) En el momento que el equipo llega a un punto donde esté situado algún contenedor, deberá centrar el vehículo para poder cargarlo.
- b) Descenso de las barras de seguridad para realizar las maniobras de carga y descarga con total seguridad. Si el descenso de estas barras no es tal, debido a la existencia de algún obstáculo, las operaciones de carga y descarga se bloquean automáticamente.
- c) Recogida del contenedor mediante unos brazos articulados, donde la distancia entre el equipo y el contenedor puede variar entre 2,1 m y 3,9 m, con la posibilidad de compensar errores de paralelismo entre estos.
- d) Levantamiento automático del contenedor hasta arriba de la tolva de carga, situada justo detrás de la cabina.
- e) Sacudida del contenedor a voluntad del operario, cuyo interior puede observar a través de una cámara colocada en la tolva, comprobando si se han vaciado la totalidad de los residuos.
- f) Colocación automática del contenedor en la posición inicial.
- g) Retorno del elevador a su posición inicial y retirada de las barras de seguridad.

Una vez lleno el vehículo recolector, los residuos son transportados y descargados en las distintas estaciones de transferencia.

Los lixiviados de los tanques de almacenamiento de los vehículos recolectores de igual manera se entregan en las Estaciones de Transferencia.

En caso de existir liqueos de lixiviados de los vehículos recolectores. Se solicita a Maquinaria y Equipo su mantenimiento y reparación.

6. Registro de operación

Las novedades suscitadas en el transcurso de la operación deben ser notificadas al supervisor de operaciones, mismo que debe encargarse de la elaboración del Informe de Reporte de Novedades.

7. Entrega –recepción de la flota vehicular

Una vez terminado el turno el supervisor de talleres de turno recibe del conductor la llave del vehículo y procede a su registro. Para proceder a la entrega del vehículo el supervisor de talleres en turno hace uso del dispositivo móvil llamado Handheld que identifica el vehículo mediante los stickers con los códigos de barras, ubicados al lado del conductor. Con este dispositivo se accede a la aplicación web Entrega – Recepción de Flota Vehicular donde se registran los siguientes datos: nombre del conductor, kilometraje, Reporte de novedades en caso de haberlas, registro del código de barras.

Un proceso que complementa a la recolección de los contenedores es el lavado de los mismos, esto no se efectúa para todas las rutas en un mismo día, sino que responde a una planificación establecida en cada zona. El proceso se realiza posterior a la recolección de contenedores.

El camión lavador cuenta con una caja lavadora para el proceso de lavado de los contenedores metálicos de manera automatizada, con distintas fases: levantamiento automatizado del contenedor, lavado interno y externo en compartimiento estanco y posterior reposicionamiento de la unidad en el lugar original.

La cámara de lavado es de acero inoxidable y el procedimiento de lavado interno posee un sistema de inyección de agua con alta presión para llegar a todos los puntos internos del contenedor y asegurar un perfecto lavado. Por su parte, el de lavado externo abarca toda la superficie del contenedor y funciona con un sistema de chorros de agua a una presión mínima de 35/40 bar.

Además, posee un dispositivo de desinfección, pulverizado de desinfectante biodegradable mediante aire comprimido. El depósito de desinfectante tiene una capacidad de 10 litros, y lo pulveriza sobre los contenedores mediante un sistema de aire comprimido.

Este sistema de levanta-contenedores es totalmente automatizado y operable desde la

cabina misma del equipo, provisto con una cámara exterior que transmite a un monitor interno para garantizar la toma segura en el proceso de levante.

Es importante mencionar que el camión cisterna cuenta con un compartimento para almacenar el agua limpia, uno para almacenamiento del desinfectante biodegradable y otro para el agua utilizada en el lavado y otro es aquel espacio en el que se introduce el contenedor para ser lavado.

La descarga del agua del lavado de los contenedores desde el camión cisterna, se realiza en el área de lavado del centro de operaciones La Occidental. En la actualidad EMASEO EP se encuentra en el proceso de contratación del diseño de la planta de aguas residuales (Anexo N° 10).

✓ **3Rs**

Fotografía N° 177. *Recipientes diferenciados para depósito de residuos (vidrio, papel, plástico)*



Fuente: <http://www.emaseo.gob.ec>, (11/2013)

El objetivo de las 3Rs es minimizar el impacto ambiental del Relleno Sanitario "El Inga", mediante el máximo aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables.

Los Gestores de Menor Escala (ex minadores) funcionan como apoyo y brindan el servicio de recolección selectiva de material reciclable en Tumbaco, Cumbayá y el Centro Histórico de Quito.

EMASEO pone a disposición de la ciudadanía puntos de acopio denominados puntos limpios ubicados en centros comerciales, centros educativos y otros establecimientos con los que tiene convenio. La EMASEO asegura y otorga recolección diferenciada con rutas, horarios y frecuencias de recolección para atender Puntos Limpios y Puntos de Acopio Temporales.

Las actividades necesarias para la recolección mediante el sistema 3Rs se realizan de la siguiente manera:

1. Asignación de micro-rutas

La Coordinación de Producción de servicios entrega al supervisor de las 3Rs la Planificación de la Operación para el servicio de recolección contenerizada donde están establecidas las rutas y micro-rutas de recolección de acuerdo a las zonas.

2. Verificar asistencia y estado psicofísico del personal

El supervisor en turno registra la asistencia del personal y registra las novedades en el documento denominado “parte diario”.

3. Verificación pre-operativa del estado de los vehículos

Se verifica que los vehículos estén en buenas condiciones para continuar con el proceso, de no cumplir con este requerimiento, se debe llenar una orden de trabajo para lo cual el vehículo es trasladado al área de mantenimiento para el arreglo respectivo, luego de lo cual se emite un informe que es entregado al jefe de patio

4. Asignación de vehículo, traslado y recolección en la ruta asignada

Una vez recibida la Planificación el supervisor asigna un vehículo al equipo conformado por un conductor, el cual posteriormente procede a realizar la recolección de residuos diferenciados en las microrutas establecidas.

5. Transporte y descarga de residuos a los centros de acopio por Administración Zonal

Una vez lleno el recolector, los residuos son transportados y descargados en los distintos centros de acopio por administración zonal.

6. Registro de Operación

Las novedades suscitadas en el transcurso de la operación deben ser notificadas al supervisor de operaciones, mismo que debe encargarse de la elaboración del Informe de Reporte de Novedades.

7. Entrega – recepción de la flota vehicular

Una vez terminado el turno el supervisor de talleres de turno recibe del conductor la llave del vehículo y procede a su registro. Para proceder a la entrega del vehículo el

supervisor de talleres en turno hace uso del dispositivo móvil llamado Handheld que identifica el vehículo mediante los stickers con los códigos de barras, ubicados al lado del conductor. Con este dispositivo se accede a la aplicación web Entrega – Recepción de Flota Vehicular donde se registran los siguientes datos: nombre del conductor, kilometraje, Reporte de novedades en caso de haberlas, registro del código de barras.

✓ **RECOLECCIÓN DE TEREQUES**

Fotografía N° 178. Recolección de tereques



Fuente: <http://www.emaseo.gob.ec>, (11/2013)

El Servicio de Recolección de Residuos Voluminosos (muebles viejos, equipos electrónicos en desuso, colchones en mal estado, llantas, ramas y escombros que no sobrepasen los 5 costales) lo brinda EMASEO de forma gratuita, los domingos de cada mes. Para la recolección la ciudadanía debe llevar su material voluminoso (hasta 5 costales máximo) a:

Norte:

- Ofelia: Av. John F. Kennedy y Ramón Chiriboga (En diagonal al Mercado de La Ofelia)
- Cotocollao: Parque Inglés
- La Carolina: Av. de los Shyris y Portugal (Parqueadero Parque La Carolina)

Sur:

- Solanda: Av. Sozoranga y Pilaló (Tras el Parque de Solanda)
- Quitumbe: Av. QuitumbeÑán y Av. CondorÑán (a la altura del Terminal Terrestre)

Las actividades necesarias para la recolección de tereques se realizan de la siguiente manera:

1. Asignación de microrutas

La Coordinación de Producción de servicios entrega al Supervisor de Eventos Especiales la Planificación de la Operación para el servicio de recolección de tereques para los sectores norte, centro y sur.

2. Verificar asistencia y estado psicofísico del personal

El supervisor en turno registra la asistencia del personal y registra las novedades en el documento denominado “parte diario”.

3. Verificación pre-operativa del estado de los vehículos

Se verifica que los vehículos estén en buenas condiciones para continuar con el proceso, de no cumplir con este requerimiento, se debe llenar una orden de trabajo para lo cual el vehículo es trasladado al área de mantenimiento para el arreglo respectivo, luego de lo cual se emite un informe que es entregado al jefe de patio

4. Traslado de cajas y recolección de residuos

La unidad de transporte rollon – rollof se encarga de transportar la cajas metálicas hacia los sitios planificados (norte, centro y sur) donde se procede a la recolección de residuos escombrosos o voluminosos en una cantidad máxima de 5 costales de tereques.

5. Traslado de tereques

Terminada la jornada las cajas metálicas se trasladan hacia las escombreras autorizadas por el DMQ.

6. Registro de operación

Las novedades suscitadas en el transcurso de la operación deben ser notificadas al supervisor de operaciones, mismo que debe encargarse de la elaboración del Informe de Reporte de Novedades.

7. Entrega –recepción de la flota vehicular

Una vez terminado el turno el supervisor de talleres de turno recibe del conductor la llave del vehículo y procede a su registro. Para proceder a la entrega del vehículo el supervisor de talleres en turno hace uso del dispositivo móvil llamado Handheld que

identifica el vehículo mediante los stickers con los códigos de barras, ubicados al lado del conductor. Con este dispositivo se accede a la aplicación web Entrega – Recepción de Flota Vehicular donde se registran los siguientes datos: nombre del conductor, kilometraje, Reporte de novedades en caso de haberlas, registro del código de barras.

1.4.3. HIDROLAVADO

Fotografía N° 179. Servicio de hidrolavado



Fuente: <http://www.emaseo.gob.ec>, (11/2013)

Este servicio cuenta con dos camiones cisterna, tiene la finalidad de lavar a presión de agua plazas, veredas y vías que algunos ciudadanos deciden utilizar como baño público; los sitios de limpieza suman 216 en los que se incluyen los pisos de gres del centro histórico, para este servicio la EMASEO EP cuenta con 3 rutas diurnas, 2 nocturnas y también se realiza en eventos.

Las actividades necesarias para el hidrolavado se realizan de la siguiente manera:

1. Asignación de micro-rutas

La Coordinación de Producción de servicios entrega al Supervisor de Eventos Especiales la Planificación de la Operación para el servicio Hidrolavado la misma que será entregada al personal operativo.

2. Verificar asistencia y estado psicofísico del personal

El supervisor en turno verifica la asistencia del personal y registra las novedades en el documento denominado “parte diario”.

3. Verificación pre-operativa del estado de los vehículos

Se verifica que los vehículos estén en buenas condiciones para continuar con el proceso, de no cumplir con este requerimiento, se debe llenar una orden de trabajo para lo cual el vehículo es trasladado al área de mantenimiento para el arreglo respectivo, luego de lo cual se emite un informe que es entregado al jefe de patio

4. Abastecimiento de agua

Antes de salir a realizar la operación de hidrolavado el vehículo debe ser abastecido

5. Hidrolavado de sitios asignados

Se realiza el hidrolavado en los lugares establecidos en la planificación. Un vehículo cisterna recorre brindando este servicio un promedio de 34 km por día.

Los camiones cisterna están equipados para el lavado de calles y plazas, atrios de las iglesias y todos los sitios monumentales del área histórica de la capital; cuentan con un tanque cisterna de 6 m³ y una hidrolavadora a presión con motor de agua fría y caliente, dotada de dos cilindros con velocidades de 4 ciclos.

6. Registro de operación

Las novedades suscitadas en el transcurso de la operación deben ser notificadas al Supervisor de Servicios Especiales, mismo que debe recibir y reportar las novedades en el documento denominado “hoja de ruta”.

7. Entrega –recepción de la flota vehicular

Una vez terminado el turno el supervisor de talleres de turno recibe del conductor la llave del vehículo y procede a su registro. Para proceder a la entrega del vehículo el supervisor de talleres en turno hace uso del dispositivo móvil llamado Handheld que identifica el vehículo mediante los stickers con los códigos de barras, ubicados al lado del conductor. Con este dispositivo se accede a la aplicación web Entrega – Recepción de Flota Vehicular donde se registran los siguientes datos: nombre del conductor, kilometraje, Reporte de novedades en caso de haberlas, registro del código de barras.

1.4.4. OTROS SERVICIOS

✓ **SERVICIO DE ALQUILER DE BATERÍAS SANITARIAS**

Este servicio cubre la dotación de baterías sanitarias para eventos públicos y privados con la finalidad de evitar la concentración de puntos húmedos, cuando existe alta concurrencia ciudadana a eventos.

Las baterías sanitarias son cargadas y transportadas en una volqueta hacia el lugar indicado por quien las alquila; estas cuentan con una cisterna cuya capacidad de almacenaje es de 300 Litros aproximadamente.

El mantenimiento y limpieza de la batería sanitaria se realiza en el sitio mediante succión de un camión cisterna. La descarga de aguas residuales se realiza en la red de alcantarillado del lugar donde se realizó el evento.

Fotografía N° 180. Servicio de alquiler de baterías sanitarias



Fuente: www.emaseo.gob.ec, (11/2013)

✓ **SERVICIO DE RECUPERACIÓN Y LIMPIEZA DE PUNTOS CRÍTICOS**

El servicio de recuperación y limpieza de puntos críticos se realiza por cada Administración Zonal, en este se interviene con maquinaria y equipo pesado para retirar volúmenes de residuos sólidos considerables, abandonados de manera irresponsable en espacios públicos de la ciudad. En estas actividades incluso participa la comunidad a través de mingas.

Fotografía N° 181. Servicio de recuperación y limpieza de puntos críticos



Fuente: www.emaseo.gob.ec, (11/2013)

✓ **SERVICIO DE LIMPIEZA EN EVENTOS MASIVOS**

Servicio de limpieza antes, durante y después de eventos deportivos, públicos y especiales. Abastecimiento de contenedores de recepción de residuos utilizando maquinaria y personal de limpieza.

Este servicio atiende un promedio de 30 eventos especiales por semana. Y programación intensiva durante fines de semana. El equipo que utiliza son volquetas, barredoras mecánicas e hidrolavadoras.

Para este servicio los residuos se deben apilar de manera adecuada sin sobrepasar la capacidad de carga del cajón recolector. Y se debe colocar sobre los residuos sólidos una carpa que evite su desperdigamiento por el viento y el movimiento de la volqueta.

Fotografía N° 182. Servicio de limpieza en eventos masivos



Fuente: www.emaseo.gob.ec, (11/2013)

✓ **REGISTRO DE QUEJAS Y DENUNCIAS**

Con el fin de receptor quejas y denuncias acerca del servicio de recolección de residuos la EMASEO pone a disposición de la ciudadanía la línea telefónica 1800-EMASEO (362736) o la página web: www.emaseo.gob.ec, disponible de lunes a sábado en el horario de 08 H 00 a 16 H 30.

1.4.5. MANTENIMIENTO VEHICULAR EN LOS CENTROS DE OPERACIONES (TALLERES)

Adicionalmente a las actividades de servicio que realiza la Empresa Metropolitana de Aseo, se desarrollan actividades en los talleres de los Centros de Operaciones La Occidental y La Forestal.

Las actividades desarrolladas consisten básicamente en mantenimiento pre-operativo, preventivo y correctivo de la flota vehicular. Como actividades complementarias se consideran la lubricación, el lavado de vehículos, soldadura eléctrica, pintura y despacho de combustible.

✓ **MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

MANTENIMIENTO PRE-OPERATIVO

Se realiza de forma diaria para garantizar que la maquinaria se encuentre lista y en perfectas condiciones para el siguiente turno.

Las actividades que se realizan para el mantenimiento pre-operativo son las siguientes:

1. Apertura de la orden de trabajo

Luego que el vehículo haya llegado realizando la operación de servicio de aseo y previo a la salida al siguiente turno, el Analista de Gestión de Mantenimiento deberá abrir diariamente las Órdenes de trabajo correspondientes al chequeo pre-operativo y entregar a los supervisores de talleres.

2. Ejecución del mantenimiento pre-operativo

Los mecánicos asignados deben revisar los puntos especificados en las órdenes de trabajo, estos son: encendido, nivel de aceite en el motor, nivel de refrigerante en el

motor, estado de las mangueras, ajuste y fijación de pernos y funcionamiento del sistema eléctrico

3. Novedades del mantenimiento pre-operativo

En caso de existir novedades el mecánico deberá reportar al supervisor de talleres el mismo que decidirá si la unidad requiere de mantenimiento preventivo o correctivo.

4. Control de calidad

Una vez que el mecánico termina de realizar su trabajo, el Supervisor de talleres procede a realizar una verificación para garantizar que las tareas realizadas y materiales utilizados sean correctos.

5. Cierre de la orden de trabajo

Una vez realizada la verificación se procede a cerrar la orden de trabajo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se realiza de forma diaria según el cronograma establecido, a fin de garantizar que la maquinaria se mantenga y opere en perfectas condiciones.

Las actividades que se realizan en el mantenimiento preventivo son las siguientes:

1. Cronograma de mantenimiento preventivo

El líder de Gestión de Mantenimiento elabora un *Cronograma de Mantenimiento Preventivo* el mismo que una vez aprobado es comunicado al Centro de Control de operaciones para que se anuncie a las unidades su ingreso al mantenimiento preventivo.

2. Generación y entrega de órdenes de trabajo

El Supervisor de Talleres entrega las Órdenes de Trabajo al responsable de Grupo de mecánicos para que designe al personal técnico.

El mecánico luego de recibir la orden de trabajo, procede a retirar las llaves de la unidad asignada en la Oficina de Patios para ingresar dicha unidad a los Talleres de Mantenimiento.

3. Ejecución del mantenimiento preventivo

El mecánico asignado debe determinar la necesidad de repuestos, una vez realizada la inspección al vehículo, en caso de existir necesidad de materiales, procederá a solicitar al Supervisor de Talleres los materiales o repuestos verbalmente, para lo cual el Supervisor de Talleres deberá generar una solicitud de Materiales y entregar en bodega, para obtener dichos materiales y entregarlos al mecánico que finalmente procederá a realizar el mantenimiento respectivo.

4. Cumplimiento y novedades de mantenimiento preventivo

En caso de que se verifique un daño mayor, se realizará una reparación prolongada, es decir, la sustitución de partes y piezas, por lo cual requerirá de un mayor tiempo dentro del taller y dependiendo el caso la unidad podría permanecer en talleres.

Una vez que el mecánico termina de realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo, procede a firmar Orden de trabajo, como constancia del trabajo realizado.

5. Control de calidad

Una vez que el mecánico haya terminado de realizar el mantenimiento, el Supervisor de Gestión de Talleres procede a realizar una verificación del vehículo a fin de garantizar la tarea realizada.

6. Cierre de la Orden de trabajo

Una vez verificada la correcta realización de la tarea de mantenimiento, el Supervisor de Gestión de Talleres procede a cerrar la Orden de Trabajo.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo de la maquinaria y equipo deberá ser ejecutado por el personal técnico de la Unidad de Gestión de Talleres y/o por proveedores autorizados.

1. Reporte de novedades

El mantenimiento correctivo se realizará cuando:

- Se reportan novedades en la recepción del vehículo
- Se detectan daños mayores dentro del auxilio mecánico

2. Generación y entrega de órdenes de trabajo para la ejecución del mantenimiento correctivo

Si la unidad requiere atención inmediata el Analista de Gestión de Mantenimiento debe abrir las órdenes de trabajo correspondiente al mantenimiento correctivo y entregarla al Supervisor de talleres quien entregará dichas órdenes de trabajo al Responsable de Grupo de Mecánicos para que designe al mecánico responsable.

3. Ejecución de mantenimiento correctivo

Una vez que la unidad esté en el taller, el Responsable de Grupo con la Orden de Trabajo realiza el diagnóstico respectivo, establece las tareas necesarias para solucionar la falla y asigna al personal técnico. En el transcurso de esta operación de ser necesario se realiza la Solicitud de Materiales y/o repuestos y la entrega en bodega.

4. Parada o retraso de un turno

En caso de existir un daño mayor o que no existan oportunamente los repuestos o materiales requeridos para que el vehículo vuelva a estar operativo para el siguiente turno se deberá notificar al Supervisor de Talleres para que identifique esa Orden de Trabajo en estado de retraso o parada en turno según sea el caso, esto será reflejado en el documento denominado reporte diario de vehículos con parada o retraso en turno.

5. Control de calidad

Una vez que el mecánico haya terminado de realizar el mantenimiento correctivo, el Supervisor de Gestión de Talleres procede a realizar una verificación del vehículo a fin de garantizar la tarea realizada.

6. Cierre de la Orden de trabajo

Una vez verificada la correcta realización de la tarea de mantenimiento correctivo, el Supervisor de Gestión de Talleres procede a cerrar la Orden de Trabajo.

✓ **PROCESOS COMPLEMENTARIOS**

1. LAVADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Una vez que el personal de barrido regresa a los centros de operación y cuartelillos, se procede al lavado de las herramientas y maquinaria utilizada en la recolección.

2. CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS

Este proceso se realiza de la siguiente manera:

- Estacionar la unidad en la fosa asignada
- Antes de denar el aceite verificar que la bandeja se encuentre debajo del carter a fin de evitar derrames.
- Una vez ubicada la bandeja se procede al desalojo del aceite, asegurando que caiga dentro de la misma.
- Proceder con el desmontaje del filtro usado
- Instalar un filtro nuevo, colocar el aceite nuevo, evitar derrames y verificar que no existan fugas.

En caso de derrames se debe controlar inmediatamente el derrame y cubrir con material absorbente (aserrín o paños), luego recoger el material contaminado y depositar en el tambor de RESIDUOS PELIGROSOS.

En caso de tener residuos líquidos como: líquido de freno, agua, combustibles, etc, se debe colocar en el tambor de residuos líquidos.

3. SOLDADURA

Los vehículos o equipos que requieran soldadura, debida a fallas por corrosión, golpes o fatiga de material, son llevados hasta el área de soldadura, donde se realiza el trabajo correspondiente.

En esta área también se fabrican algunas herramientas para barrido manual.

Una vez realizado el trabajo se recogen los residuos metálicos y se depositan en el contenedor etiquetado como RESIDUOS METÁLICOS, el resto de residuos generados se ubican en el recipiente correspondiente de RESIDUOS COMUNES o en el de RESIDUOS PELIGROSOS.

4. PINTURA

Ya sea por necesidades de mantenimiento preventivo o correctivo, los equipos son llevados al área de pintura para su renovación o reparación. En esta actividad se utiliza el proceso de pintado a soplete. La renovación o reparación se ejecuta tanto para piezas metálicas como también para la fibra de vidrio. Los materiales utilizados varían según el tipo de proceso.

Los residuos deben depositarse de acuerdo a su tipo en los recipientes correspondientes rotulados como: contaminados, comunes y líquidos.

5. VULCANIZADO

Esta operación comprende los siguientes pasos:

- Preparar materiales necesarios para la ejecución del trabajo requerido
- Luego de realizar el trabajo, limpiar al área y depositar los residuos en los recipientes correspondientes ubicados en el sitio.
- Optimizar el uso del compresor, revisar fugas por acoples a fin de evitar in excesivo consumo de energía eléctrica.
- Depositar los residuos de caucho en el contenedor etiquetado como residuos comunes, el resto de residuos ubicar en el contenedor de residuos peligrosos y residuos líquidos.

6. LAVADO VEHICULAR

Esta operación comprende los siguientes pasos:

- Ingresar el vehículo al área de lavado según programación y orden de trabajo, retirar los residuos sólidos del vehículo antes de ingresar al área de lavado.
- Una vez ubicado el vehículo dosificar la cantidad de desengrasante a utilizar, por ejemplo: 3 galones de desengrasante en 55 galones de agua.
- Con agua a presión remover la suciedad del vehículo, evitar al máximo el desperdicio de agua.
- Jabonar completamente el vehículo y mantener cerrada la llave de agua mientras se realiza esta actividad.
- Limpiar la cabina.
- Lavar el vehículo regulando la cantidad de agua descargada.
- Al finalizar la jornada se limpia el ÁREA DE LAVADO.

- Los residuos sólidos se colocan en el contenedor de carga frontal ubicado en el área.

7. DESPACHO DE COMBUSTIBLE

El combustible diésel es almacenado en dos tanques de 7.750 galones de capacidad que se ubican junto a la estación de despacho.

Para proveer de combustible a los equipos pesados que trabajan en manejo de escombros, existe un tanquero cisterna que carga el combustible en la estación de despacho y lo lleva hacia los lugares de trabajo.

Actualmente el despacho de combustible para los vehículos del centro de operaciones La Forestal se realiza en una estación de combustible cercana a las instalaciones. En el caso del centro de Operaciones La Occidental, se está planificando que el despacho de combustible se realice en un lugar externo como en el caso anterior de acuerdo a lo recomendado en el memorando N°. 563-GAF-2013 de 09 de julio de 2013 (informe correspondiente a la situación actual del centro de almacenamiento y expendio de combustible de talleres EMASEO EP), razón por la cual se cerrará el surtidor existente. Además, la EMASEO EP ha generado un programa básico de retiro para esta instalación (Anexo N° 9), el cual deberá ser complementado en el Estudio de Impacto Ambiental Expost.

1.5. SERVICIOS BÁSICOS

Todos los centros de operaciones y cuartelillos cuentan con servicios básicos integrales de telecomunicaciones, agua potable, alcantarillado y energía, a excepción del cuartelillo Mercado Mayorista, que cuenta con un tanque de reserva de agua de 2.000 Litros de capacidad para el abastecimiento de agua, puesto que el servicio proporcionado por la EPMAPS ha sido suspendido.

El consumo promedio anual de agua en los cuartelillos y centros de operaciones es de 3.223,7 m³, y consumo promedio de energía eléctrica es de 38.943,8 kwh.

1.6. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

La maquinaria y herramientas con los que EMASEO cuenta para la brindar sus servicios se a la ciudadanía se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 5. Listado de maquinaria y herramientas utilizados en los Centros de Operaciones y cuartelillos

VEHÍCULOS	CANTIDAD
LA FORESTAL	
Recolectores	25
Volquetas	7
Canter	3
Cisterna	1
C. Frontal	2
Camionetas / Jeep	8
LA OCCIDENTAL	
Camionetas	33
Jeeps	7
Automóviles	2
Motos	2
Canter	8
Recolector	21
Recolectores Nuevos	54
Volqueta	20
Cisterna	4
Carga Frontal	7
Rool Off	3
Lavador	2
Cama Baja	1
Barredora Mecánica	3
Minicargadora	1
CUARTELILLOS	
Escobas	
Palas	
Fundas plásticas	

El listado completo de maquinaria y equipos de EMASEO se encuentran en el Anexo N° 7: Inventario de maquinaria y equipos

Las fotografías 183 – 198 ilustran los diferentes tipos de vehículos utilizados en las operaciones realizadas por EMASEO EP.

VEHÍCULOS UTILIZADOS EN LAS OPERACIONES REALIZADAS POR EMASEO EP

	
<p>Fotografía N° 183. Vehículo recolector de carga frontal</p>	<p>Fotografía N° 184. Vehículo recolector de carga lateral</p>
	
<p>Fotografía N° 185. Vehículo recolector de carga posterior</p>	<p>Fotografía N° 186. Volqueta</p>



Fotografía N° 187. Canter



Fotografía N° 188. Camión Cisterna



Fotografía N° 189. Camioneta



Fotografía N° 190. Jeep



Fotografía N° 191. Automóvil



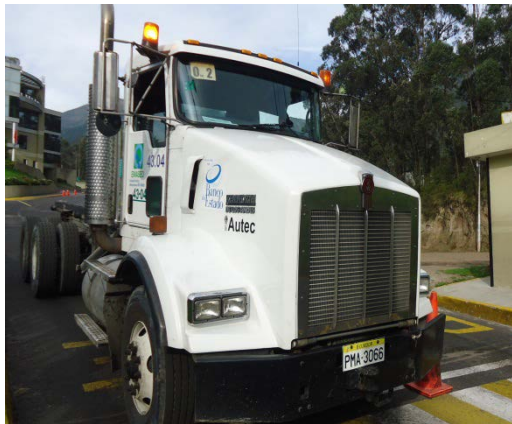
Fotografía N° 192. Moto



Fotografía N° 193. Rool Off



Fotografía N° 194. Lavador



Fotografía N° 195. Cama Baja



Fotografía N° 196. Minicargadora



Fotografía N° 197. Minibarredora



Fotografía N° 198. Barredora

Fuente: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

1.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

Residuos líquidos:

La siguiente tabla muestra los tipos de residuos líquidos generados por las operaciones de EMASEO EP:

Tabla Nº 6. *Residuos líquidos identificados*

RESIDUO	TIPO	DESCRIPCION DE SU GENERACIÓN	TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL
Lixiviados	peligroso	Se generan de la acumulación y compactación de residuos sólidos dentro de los vehículos recolectores	Se almacenan temporalmente en la canastilla interna del vehículo, para ser entregados al relleno El Inga y posteriormente ser tratados
Aguas industriales	residual	Generadas durante el lavado de vehículos recolectores	Son conducidos hacia un desarenador y posteriormente al sistema de alcantarillado público
Aguas negras y grises	residual	Provenientes de las baterías sanitarias y duchas (vestidores)	Son conducidos hacia el sistema de alcantarillado público
Aceites usados	peligroso	Se generan del mantenimiento de la flota vehicular	Son entregados al gestor autorizado

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

✓ *Lixiviados*

Durante la recolección a pie de vereda y la recolección de contenedores se generan lixiviados, estos se almacenan en la canastilla interna del vehículo recolector, en ocasiones debido a una sobrecarga de residuos, época invernal o por daños que haya sufrido el vehículo en la canastilla de almacenamiento (principalmente en unidades antiguas) estos se derraman al exterior. Los lixiviados generados son entregados en las estaciones de transferencia para su posterior envío al relleno sanitario del Inga a fin de que sean tratados en el mismo.

✓ *Aguas industriales*

Corresponden a las aguas procedentes del lavado de los recolectores, contenedores y de otras actividades relacionadas con el mantenimiento de los vehículos, estas son descargadas al sistema de alcantarillado previo su paso por una desarenador.

Actualmente la EMASEO EP se encuentra en el proceso de contratación de una planta de tratamiento de aguas residuales para el centro de operaciones La Occidental (Anexo N° 10).

✓ *Aguas negras y grises*

Son las aguas que provienen de los servicios higiénicos de las instalaciones administrativas y aguas que se originan del aseo personal de los trabajadores en las duchas y lavamanos. Ambos tipos de efluentes son enviados al sistema de alcantarillado, pues su naturaleza no requiere de tratamiento previo a la descarga.

✓ *Aceites*

Se generan en el mantenimiento de la flota vehicular. Los aceites usados se almacenan temporalmente en tambores ubicados en el interior de las fosas de los talleres mecánicos.

Residuos Sólidos:

La siguiente tabla muestra los tipos de residuos sólidos generados por las operaciones de EMASEO EP:

Tabla N° 7. Residuos sólidos identificados

RESIDUO	TIPO	DESCRIPCION DE SU GENERACIÓN	TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL
Filtros Usados	peligroso	Se generan en el mantenimiento de la flota vehicular	Son entregados al proveedor
Materiales contaminados con hidrocarburos, aceites u otros químicos	peligroso	Se generan en el mantenimiento de la flota vehicular	Son entregados al gestor autorizado
Residuos metálicos y chatarra	reciclable	Partes metálicas y herramientas metálicas en desuso	Son vendidos en remate
Neumáticos	especial	Se generan en el	Son reencauchados,

usados		mantenimiento de la flota vehicular	sin embargo, las llantas que no pueden ser reencauchadas se almacenan junto a los contenedores
Material no contaminado	común	Resultante de las actividades de los talleres que no ha sido contaminado con aceites, combustibles u otro químico	Entregado a la EMGIRS
Residuos del dispensario médico (mascarillas, gasas, cortopunzantes, etc.)	infecciosos	Generados durante las curaciones realizadas al personal que lo requiera	Entregado a la EMGIRS

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

✓ *Filtros usados*

Los filtros usados son colocados en el tambor de filtros usados de cada taller, al finalizar el turno los filtros son transportados al área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos para ser depositados en el tambor asignado.

Este tipo de residuos son entregados al proveedor.

✓ *Neumáticos usados*

Los neumáticos son reencauchados, sin embargo cuando no estos no pueden reencauchados nuevamente son almacenados en el área junto a la de almacenamiento de contenedores.

✓ *Residuos sólidos peligrosos*

En caso de existir derrames se usa material absorbente (aserrín y paños), luego se recoge el material contaminado y se deposita en el tambor de residuos peligrosos (en este tambor se deben depositar materiales contaminados con hidrocarburos, aceites u otros químicos según su compatibilidad: guapes, telas, cartones, papel, EPP, etc.).

Dentro de este tipo de residuos también se encuentran los desechos infecciosos producidos en el dispensario médico. Este tipo de residuos son entregados al gestor autorizado.

✓ *Residuos metálicos y chatarra*

Residuo metálico se considera al elemento de metal pequeño como restos de electrodo, tol, pernos, etc.

Chatarra se considera al elemento de metal grande como: repuestos, partes y piezas que han perdido su función.

Todos estos residuos se transportan con cuidado al área de almacenamiento de chatarra para ser depositados en contenedores.

✓ *Residuos comunes*

Todo material resultante de las actividades de los talleres que no ha sido contaminado con aceites, combustibles u otro químico, son considerados residuos comunes, estos son depositados en recipientes de color negro ubicados en los talleres. Estos se transportan al contenedor de carga frontal ubicado cerca del área de lavado.

✓ *Residuos infecciosos*

Todo material generado en la atención a los trabajadores (material corto punzante, gasas, mascarillas) cuyo tratamiento no requiera hospitalización, este tipo de desechos tiene la capacidad de provocar enfermedades infecciosas.

BIBLIOGRAFÍA

Netgrafía:

1. <http://www.emaseo.gob.ec/>, 09/2013
2. http://www.elcomercio.com/quito/Emaseo-recoleccion-basura-centro-historico-barrido-manual_0_879512074.html, 11/2013

CONTENIDO

CONTENIDO	i
CAPÍTULO IV	1
ÁREAS DE INFLUENCIA Y ZONAS SENSIBLES.....	1
4.1 Delimitación del Área De Influencia (Zona de influencia Ambiental - ZIA)	1
4.1.1 Ubicación del Proyecto.....	1
4.1.2 Metodología.....	10
4.1.2.1 Cuartelillo La Ofelia	11
4.1.2.2 Cuartelillo La Carolina	16
4.1.2.3 Cuartelillo Zámbara.....	19
4.1.2.4 Cuartelillo Las Cuadras	22
4.1.2.5 Cuartelillo Mercado Mayorista.....	27
4.1.2.6 Cuartelillo La Briceño	31
4.1.2.7 Centro de Operaciones La Forestal	35
4.1.2.8 Centro de Operaciones La Occidental	39
4.1.2.9 Operacionesy Procesos	¡Error! Marcador no definido.
4.2 Determinación de Áreas Sensibles	44
4.2.1 Metodología para la Determinación de Áreas Sensibles	45
4.2.1.1 Sensibilidad Física.....	47
4.2.1.1.1 Cuartelillo La Ofelia	47
4.2.1.1.2 Cuartelillo Zámbara.....	47
4.2.1.1.3 Cuartelillo La Carolina	47
4.2.1.1.4 Cuartelillo La Briceño	47
4.2.1.1.5 Cuartelillo Mercado Mayorista.....	48
4.2.1.1.6 Cuartelillo Las Cuadras	48
4.2.1.1.7 Centro de Operaciones La Forestal	49
4.2.1.1.8 Centro de Operaciones La Occidental	50
4.2.1.2 Sensibilidad Biótica	51
4.2.1.2.1 Cuartelillo La Ofelia	51
4.2.1.2.2 Cuartelillo La Carolina	52
4.2.1.2.3 Cuartelillo Zámbara.....	52
4.2.1.2.4 Cuartelillo La Briceño	52
4.2.1.2.5 Cuartelillo Mercado Mayorista.....	52
4.2.1.2.6 Cuartelillo Las Cuadras	53
4.2.1.2.7 Centro de Operaciones La Forestal	53
4.2.1.2.8 Centro de Operaciones La Occidental	54
4.2.1.3 Sensibilidad Socio-Económica	55
4.2.1.3.1 Cuartelillo La Ofelia	55
4.2.1.3.2 Cuartelillo La Carolina	55
4.2.1.3.3 Cuartelillo Zámbara.....	56
4.2.1.3.4 Cuartelillo La Briceño	56
4.2.1.3.5 Cuartelillo Mercado Mayorista.....	56
4.2.1.3.6 Cuartelillo Las Cuadras	56
4.2.1.3.7 Centro de Operaciones La Forestal	56
4.2.1.3.8 Centro de Operaciones La Occidental	58

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Cobertura de los servicios brindados por EMASEO EP	2
Ilustración 2: Ubicación del C.O. La Occidental.....	3
Ilustración 3: Ubicación del C.O. La Forestal	4
Ilustración 4: Ubicación del Cuartelillo La Ofelia	5
Ilustración 5: Ubicación del Cuartelillo Zámbez	6
Ilustración 6: Ubicación del Cuartelillo La Carolina.....	7
Ilustración 7: Ubicación del Cuartelillo La Briceño	8
Ilustración 8: Ubicación del Cuartelillo Mercado Mayorista	9
Ilustración 9: Ubicación del Cuartelillo Las Cuadras.....	10
Ilustración 10: Área de Influencia Directa Cuartelillo La Ofelia.....	12
Ilustración 11: Fotografías Área de Influencia Directa Cuartelillo La Ofelia	13
Ilustración 12: Área de Influencia Indirecta Cuartelillo La Ofelia	14
Ilustración 13: Fotografías Área de influencia Indirecta Cuartelillo La Ofelia	15
Ilustración 14: Área de Influencia Directa Cuartelillo La Carolina.....	17
Ilustración 15: Fotografías Área de Influencia Directa Cuartelillo La Carolina	17
Ilustración 16: Área de Influencia Indirecta Cuartelillo La Carolina	18
Ilustración 17: Fotografías Área de influencia Indirecta Cuartelillo La Carolina	19
Ilustración 18: Área de Influencia Directa Cuartelillo Zámbez	20
Ilustración 19: Fotografías Área de Influencia Directa Cuartelillo Zámbez	20
Ilustración 20: Área de Influencia Indirecta Cuartelillo Zámbez	22
Ilustración 21: Fotografías Área de influencia Indirecta Cuartelillo Zámbez.....	22
Ilustración 22: Área de Influencia Directa Cuartelillo Las Cuadras.....	23
Ilustración 23: Áreas de influencia Directa Cuartelillo Las Cuadras	24
Ilustración 24: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Las Cuadras.....	26
Ilustración 25: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Las Cuadras.....	27
Ilustración 26: Área de Influencia Directa Cuartelillo Mercado Mayorista	28
Ilustración 27: Áreas de influencia Directa Cuartelillo Mercado Mayorista	28
Ilustración 28: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Mercado Mayorista	30
Ilustración 29: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Mercado Mayorista	31
Ilustración 30: Área de Influencia Directa Cuartelillo Briceño	32
Ilustración 31: Áreas de influencia Directa Cuartelillo Briceño	32
Ilustración 32: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Briceño.....	34
Ilustración 33: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Briceño.....	35
Ilustración 34: Área de Influencia Directa Centro de Operaciones La Forestal.....	36
Ilustración 35: Área de influencia Directa Centro de Operaciones La Forestal	37
Ilustración 36: Área de influencia Indirecta Centro de Operaciones La Forestal.....	39
Ilustración 37: Área de Influencia Directa Centro de Operaciones La Occidental.....	41

Ilustración 38: Área de influencia Directa Centro de Operaciones La Occidental	41
Ilustración 39: Área de influencia Indirecta Centro de Operaciones La Occidental.....	43
Ilustración 40: Sensibilidad Física Centro de Operaciones La Forestal	50
Ilustración 41: Sensibilidad Física Centro de Operaciones La Occidental	51
Ilustración 42: Sensibilidad Biótica Centro de Operaciones La Forestal	54
Ilustración 43: Sensibilidad Biótica Centro de Operaciones La Occidental	55
Ilustración 44: Sensibilidad Socio-Económica Centro de Operaciones La Forestal.....	57
Ilustración 45: Sensibilidad Socio-Económica Centro de Operaciones La Occidental.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ubicación del C.O. La Occidental	2
Tabla 2: Ubicación del C.O. La Forestal	3
Tabla 3: Ubicación del Cuartelillo La Ofelia	4
Tabla 4: Ubicación del Cuartelillo Zámbara	5
Tabla 5: Ubicación del Cuartelillo La Carolina	6
Tabla 6: Ubicación del Cuartelillo La Briceño	7
Tabla 7: Ubicación del Cuartelillo Mercado Mayorista	8
Tabla 8: Ubicación del Cuartelillo Las Cuadras	9

CAPÍTULO IV

ÁREAS DE INFLUENCIA Y ZONAS SENSIBLES

4.1 Delimitación del Área De Influencia (Zona de influencia Ambiental - ZIA)

De acuerdo a Canter et al. (1998)¹, el área de influencia es “El espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación de un Proyecto” en su metodología desarrolla el siguiente análisis:

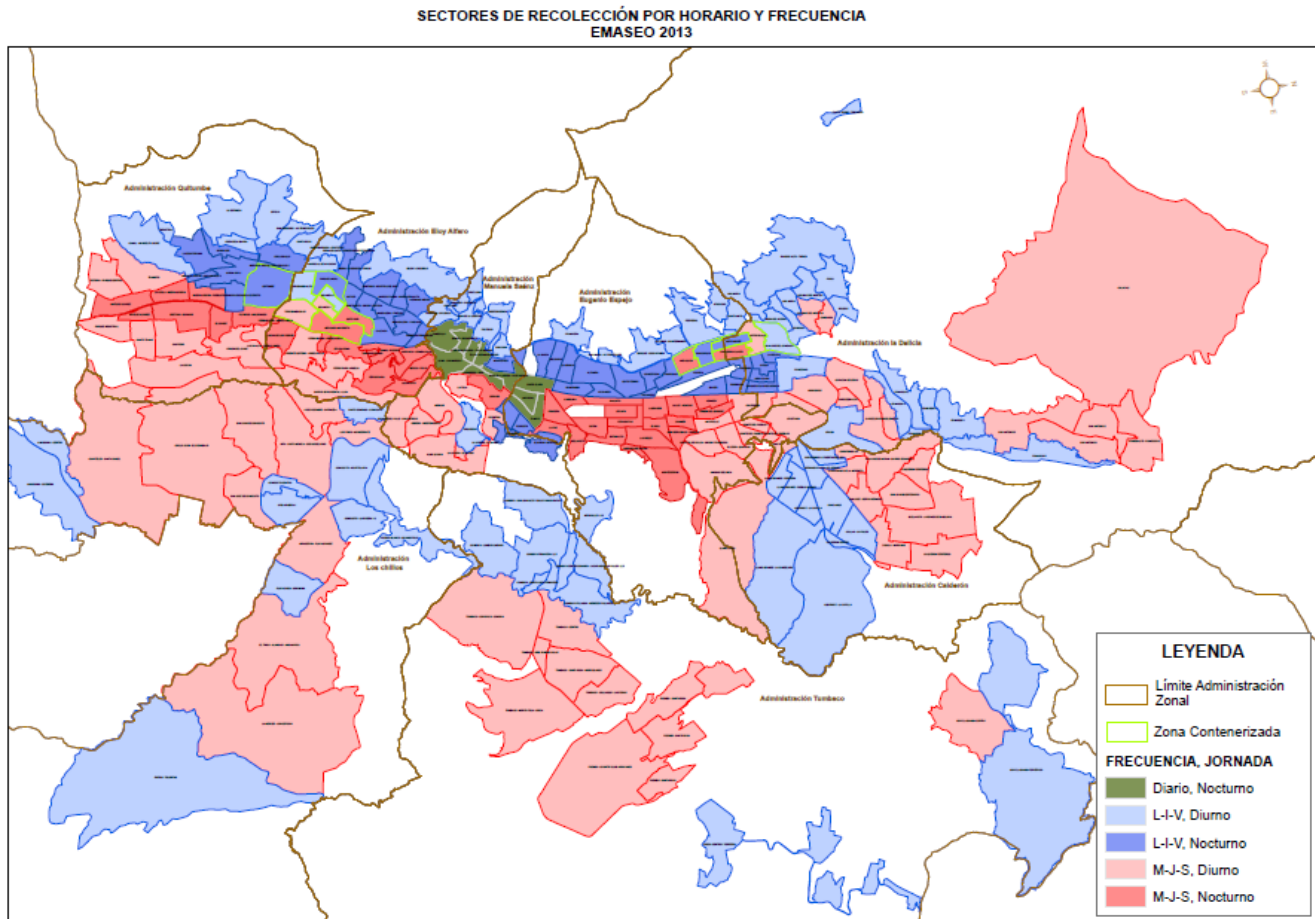
- Límite del proyecto: se determina por el tiempo, el espacio el alcance que comprende la operación y cierre de un proyecto determinado. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico donde se manifiestan los impactos ambientales, mismos que dependen de la etapa o fase del proyecto. La escala temporal se divide en dos momentos: tiempo necesario para la primera fase de operación de la empresa y la segunda fase de cierre y/o abandono.
- Límites espaciales y administrativos: está relacionado con los límites jurisdicción-administrativos donde operara la empresa.
- Límites ecológicos: están determinados por las escalas temporales y espaciales sin limitarse el área constructiva donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar un proyecto. Como ejemplo, se puede enunciar a las emisiones atmosféricas, mismas que pueden tener un ámbito local e inclusive regional lo cual dependerá de la etapa del proyecto.

4.1.1 Ubicación del Proyecto

La operación y procesos ejecutados por la EMASEO EP (barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos) abarcan el Norte, Centro, Sur, y parroquias no descentralizadas del Distrito Metropolitano de Quito. A continuación, en la Ilustración 1 se muestra la delimitación de la cobertura de los servicios que brinda la empresa:

¹Carter (1998): Coastal environments. Academic Press. Cambridge. Gran Bretaña
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

Ilustración 1: Cobertura de los servicios brindados por EMASEO EP



Fuente y Elaboración: Gerencia de Operaciones EMASEO EP.

La empresa organiza y distribuye su personal en 25 sectores o áreas de cobertura de servicios, tomando como referencia al Centro de Operaciones La Occidental (que incluye el área administrativa de la empresa), y El Centro de Operaciones La Forestal y los cuartelillos para el barrido. A continuación, se presenta la ubicación de cada una de las instalaciones implementadas para poner en marcha las operaciones y procesos a cargo de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo:

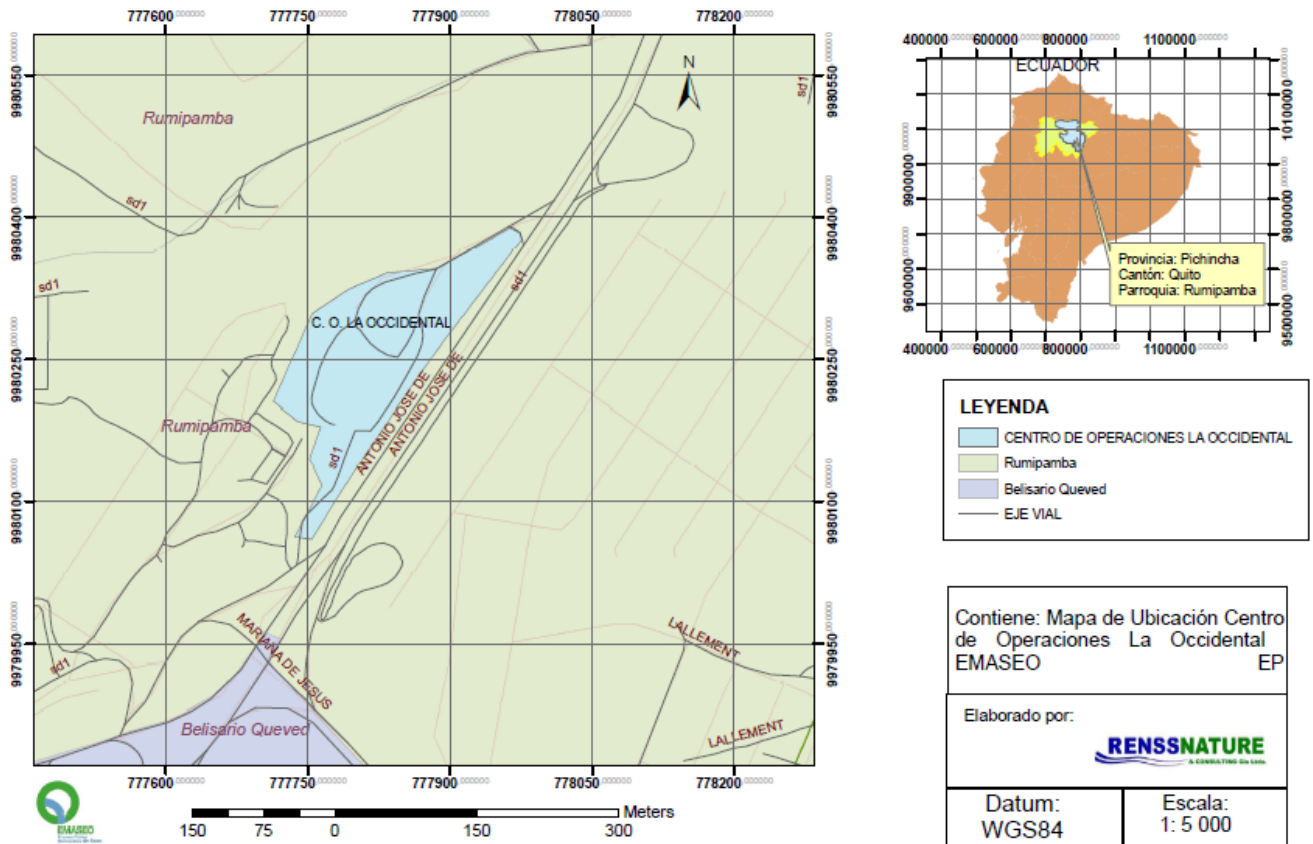
Tabla 1: Ubicación del C.O. La Occidental

CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL	Pichincha Quito Rumipamba
--	-------------------------------------

	Av. Mariscal Sucre s/n y Mariana de Jesús
--	--

Ilustración 2: Ubicación del C.O. La Occidental

MAPA DE UBICACIÓN CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO EP



FUENTE: ArcGis 10

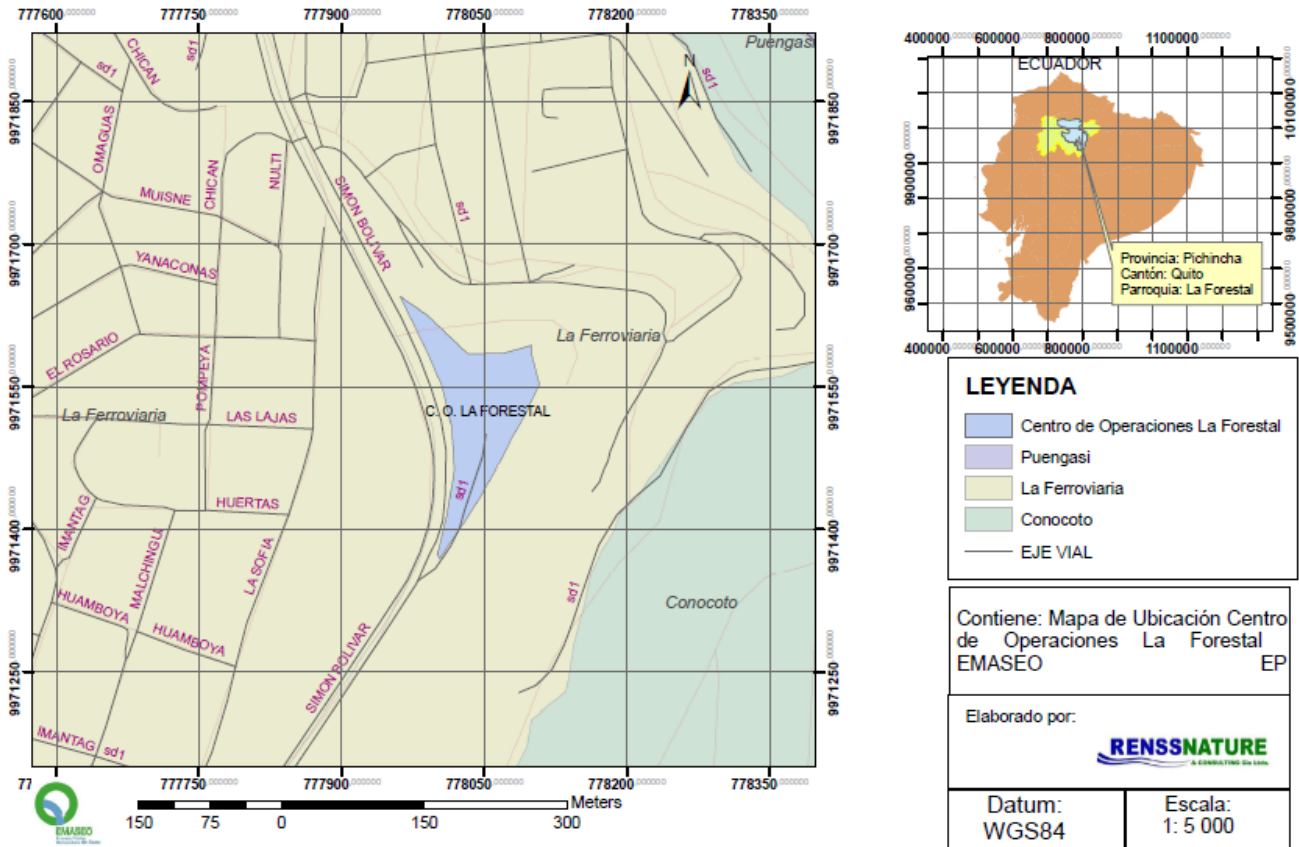
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 2: Ubicación del C.O. La Forestal

CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL	<p>Provincia: Pichincha</p> <p>Cantón: Quito</p> <p>Parroquia: La Ferroviaria</p> <p>Dirección: Av. Simón Bolívar s/n y Riofrío</p>
--------------------------------------	---

Ilustración 3: Ubicación del C.O. La Forestal

MAPA DE UBICACIÓN CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL EMASEO EP



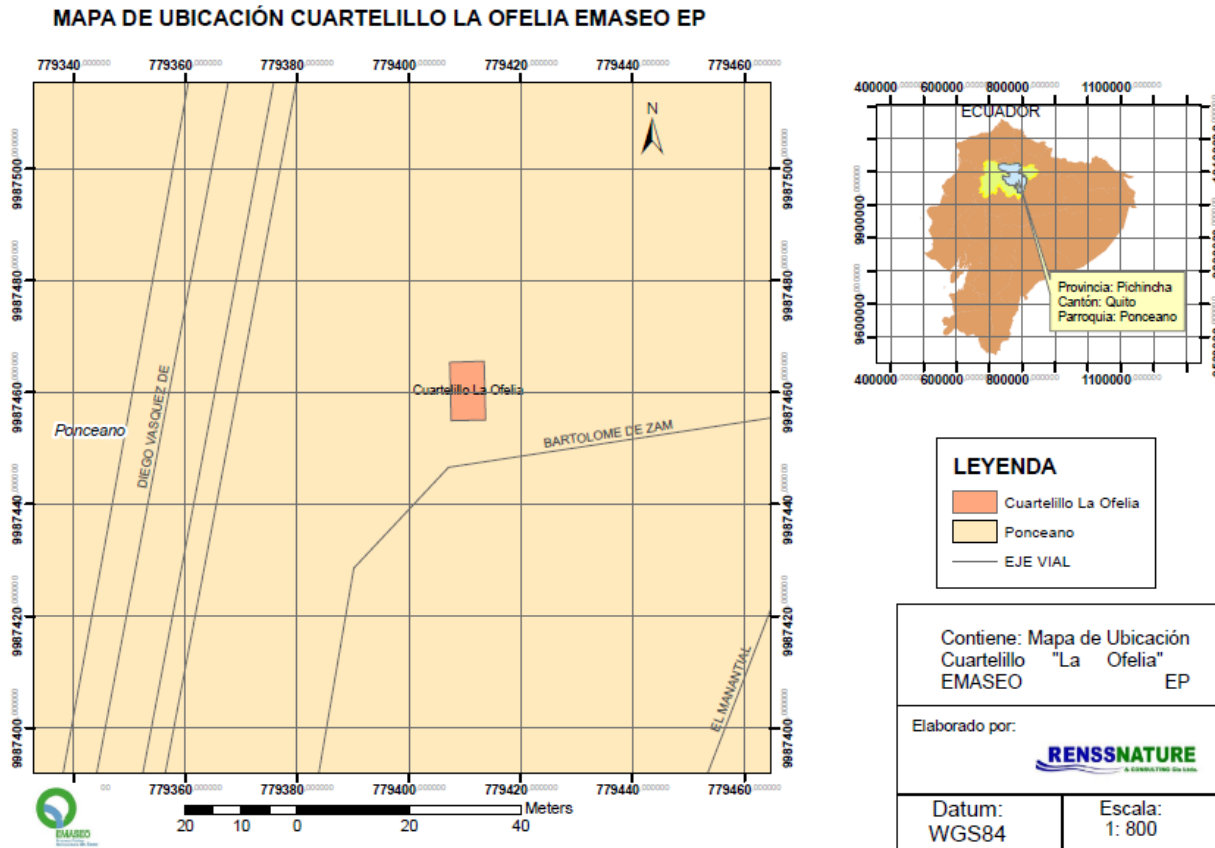
FUENTE: ArcGis 10

ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 3: Ubicación del Cuartelillo La Ofelia

<p>CUARTELILLO LA OFELIA</p>	<p>Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Ponceano Dirección: Av. Diego Vásquez de Cepeda y calle de los Eucaliptos esquina</p>
------------------------------	---

Ilustración 4: Ubicación del Cuartelillo La Ofelia

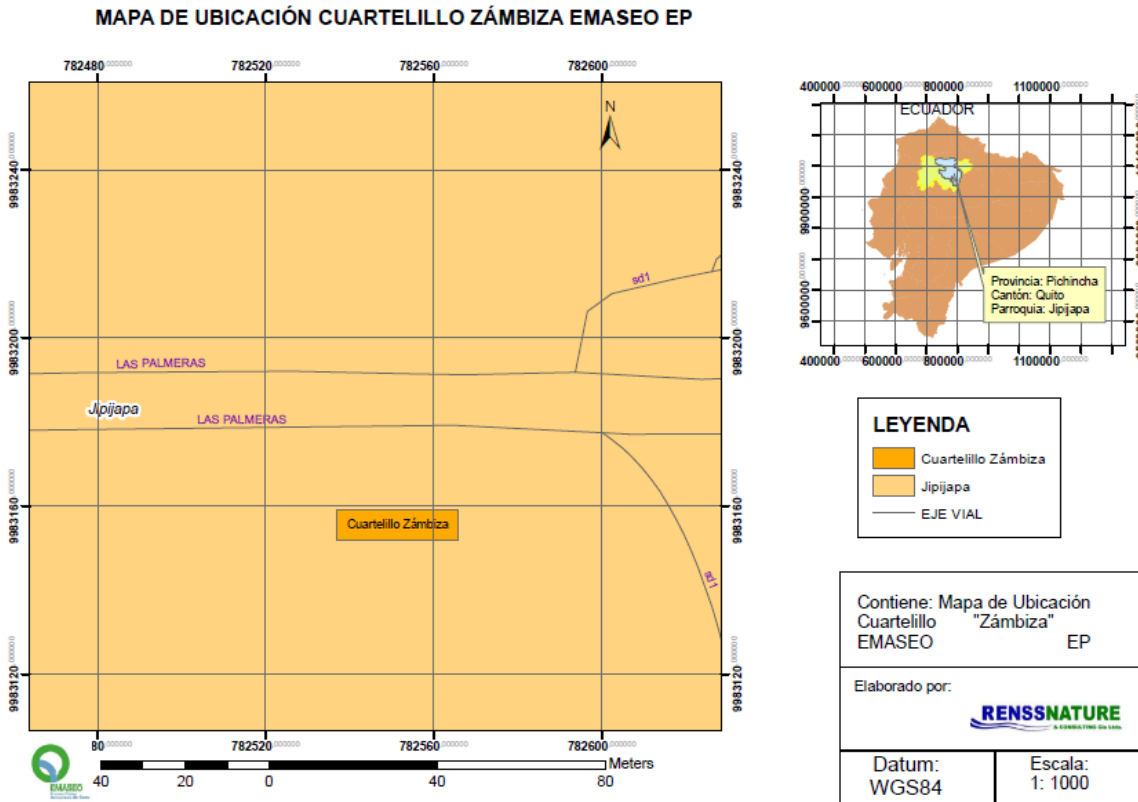


FUENTE: ArcGis 10
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 4: Ubicación del Cuartelillo Zámbez

CUARTELILLO ZÁMBIZA	Provincia: Pichincha
	Cantón: Quito
	Parroquia: Jipijapa
	Dirección: Calle Las Palmeras s/n y Av. El Inca

Ilustración 5: Ubicación del Cuartelillo Zámbez

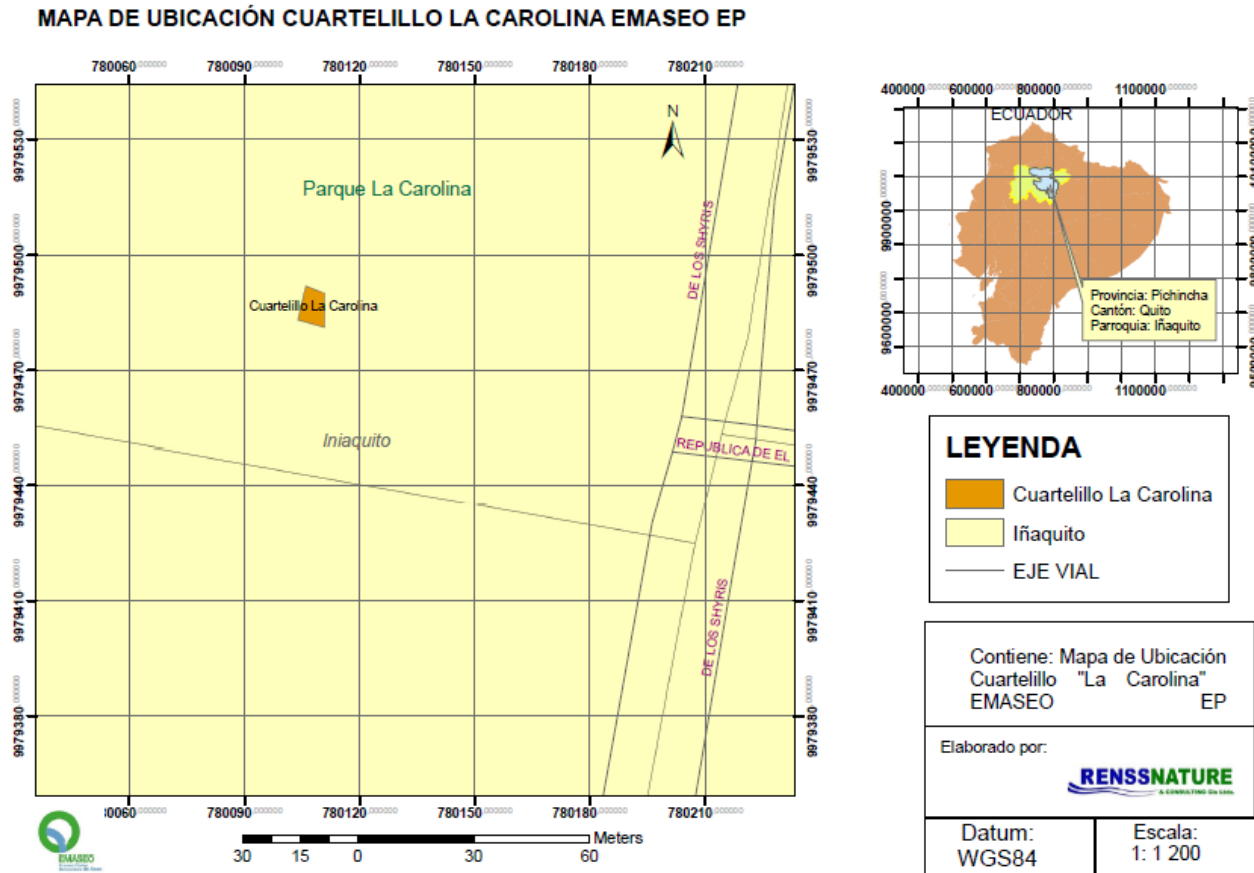


FUENTE: ArcGis 10
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 5: Ubicación del Cuartelillo La Carolina

CUARTELILLO LA CAROLINA	<p>Provincia: Pichincha</p> <p>Cantón: Quito</p> <p>Parroquia: Iñaquito</p> <p>Dirección: Av. de los Shyris y República del Salvador, dentro del terreno donde se localiza la Administración del parque La Carolina</p>
-------------------------	---

Ilustración 6: Ubicación del Cuartelillo La Carolina



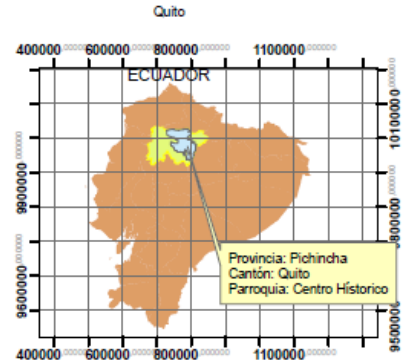
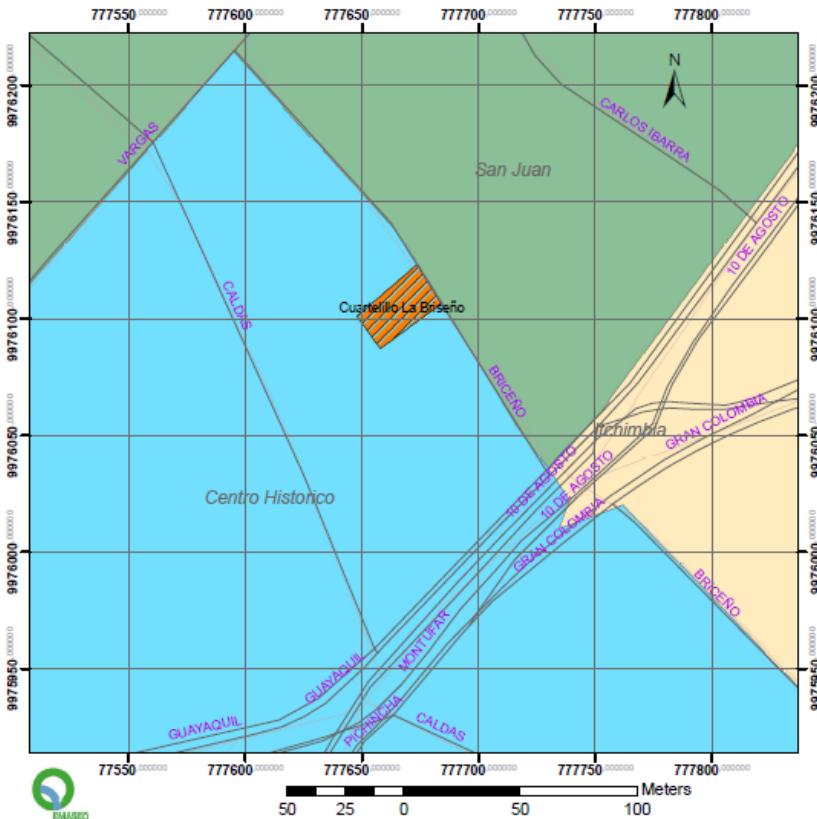
FUENTE: ArcGis 10
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 6: Ubicación del Cuartelillo La Briceño

CUARTELILLO LA BRICEÑO	Provincia: Pichincha
	Cantón: Quito
	Parroquia: San Blas
	Dirección: Calle Briceño OE-89 y Av. 10 de Agosto.

Ilustración 7: Ubicación del Cuartelillo La Briceño

MAPA DE UBICACIÓN CUARTELILLO LA BRISEÑO EMASEO EP




LEYENDA

-  Cuartelillo La Briceño
-  San Juan
-  Itchimbia
-  Centro Historico
-  EJE VIAL

Contiene: Mapa de Ubicación
Cuartelillo "La Briceño"
EMASEO EP

Elaborado por:



Datum: WGS84 Escala: 1: 2 000

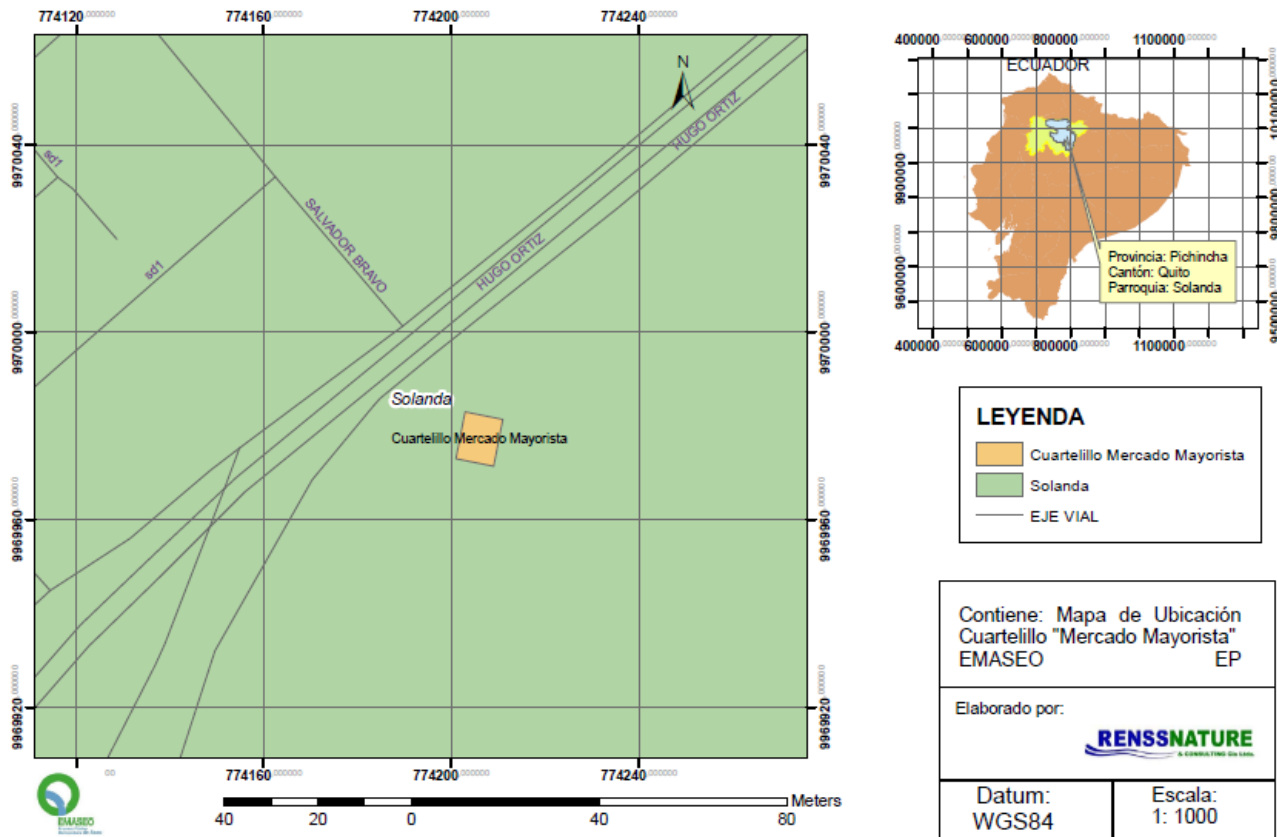
FUENTE: ArcGis 10
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 7: Ubicación del Cuartelillo Mercado Mayorista

<p>CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA</p>	<p>Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Solanda Dirección: Av. Teniente Hugo Ortíz y calle Balzar</p>
--	--

Ilustración 8: Ubicación del Cuartelillo Mercado Mayorista

MAPA DE UBICACIÓN CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA EMASEO EP



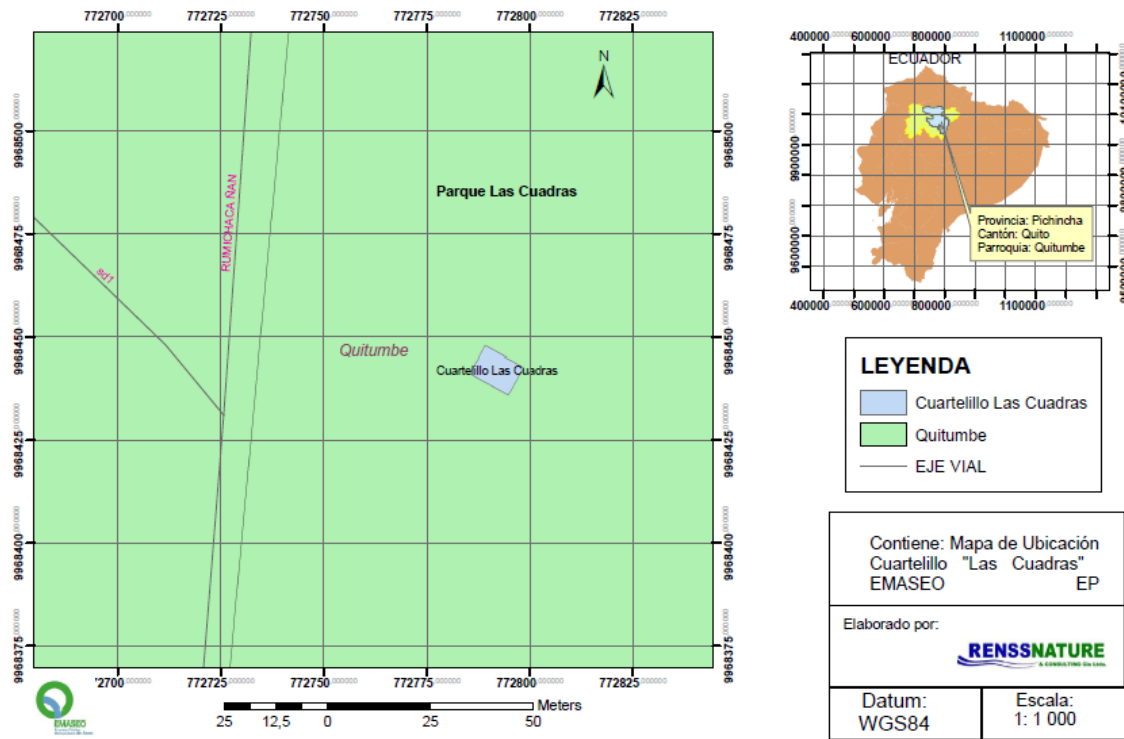
FUENTE: ArcGis 10
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

Tabla 8: Ubicación del Cuartelillo Las Cuadras

<p>CUARTELILLO LAS CUADRAS</p>	<p>Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Quitumbe Dirección: Av. Rumichaca y Matilde Álvarez, dentro del parque Las Cuadras.</p>
--------------------------------	--

Ilustración 9: Ubicación del Cuartelillo Las Cuadras

MAPA DE UBICACIÓN CUARTELILLO LAS CUADRAS EMASEO EP



FUENTE: ArcGis 10
ELABORADO POR: RENSSNATURE 2013

4.1.2 Metodología

Para la definición del área de influencia (Zona de influencia Ambiental La ZIA está definida como la unidad espacial de análisis en la que se relacionan de forma integral la dinámica de los componentes ambientales frente a los elementos de presión que generarían impactos, daños y pasivos por el desarrollo de una obra, proyecto o una actividad económica o productiva en general (concepto de la normativa ambiental, incluir y citar) directa e indirecta, no existe una metodología única y exclusiva, debido a que las áreas se encuentran delimitadas de acuerdo a los diversos componentes ambientales y las actividades que se van a generar durante la vida útil del proyecto, por tal razón, para el presente estudio se tomaron en consideración los siguientes criterios que detallamos a continuación:

- Análisis multi e interdisciplinario, donde los diferentes especialistas interactúan para lograr una visión integral de la delimitación de las áreas.
- Análisis de los distintos componentes ambientales.
- Evaluación de los resultados de los parámetros tomados en campo.
- Superposición de planos temáticos para delimitar geográficamente el área.
- Delimitación del área de influencia social, para lo cual se proyecta el área y los pobladores que se ven afectados o beneficiados por las diferentes procesos y operaciones. El área de influencia ambiental es una herramienta útil para la defensa, el derecho y la conservación de espacios que se encuentran relacionados directa o indirectamente con las operaciones, procesos e instalaciones de la empresa.

El área de influencia (ZIA) comprende el ámbito espacial en donde se manifiestan los posibles impactos ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades del proyecto²:

- **Área de Influencia Directa (AID):** Comprende el ámbito espacial en donde se manifiesta de manera evidente, durante la realización de los trabajos, los impactos socio-ambientales.³
- **Área de Influencia Indirecta (AI):** espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución proyecto, el cual se pronostica en función del alcance de la repercusión de los impactos ambientales sobre un componente determinado.⁴

Para la determinación de cada una de las áreas anteriormente mencionadas, se llevó a cabo el análisis correspondiente a cada una de las instalaciones que conforman la operación de la empresa (Centros de Operaciones y Cuartelillos) y adicionalmente se consideró también a los procesos ejecutados (barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos) de manera global.

4.1.2.1 Cuartelillo La Ofelia

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA: Considerando el punto de vista del componente biótico, se tiene que la flora y fauna existentes en el área en la que opera el cuartelillo y zonas aledañas (viviendas y comercios vecinos), corresponde a especies generalistas, propias de ecosistemas

² ACUERDO No. 068 REFORMA DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL LIBRO VI TÍTULO I DEL SISTEMA UNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA). R.O. EDICIÓN ESPECIAL No. 33 DEL 31 DE JULIO DEL 2013

³ ACUERDO No. 068 REFORMA DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL LIBRO VI TÍTULO I DEL SISTEMA UNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA). R.O. EDICIÓN ESPECIAL No. 33 DEL 31 DE JULIO DEL 2013

⁴ Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

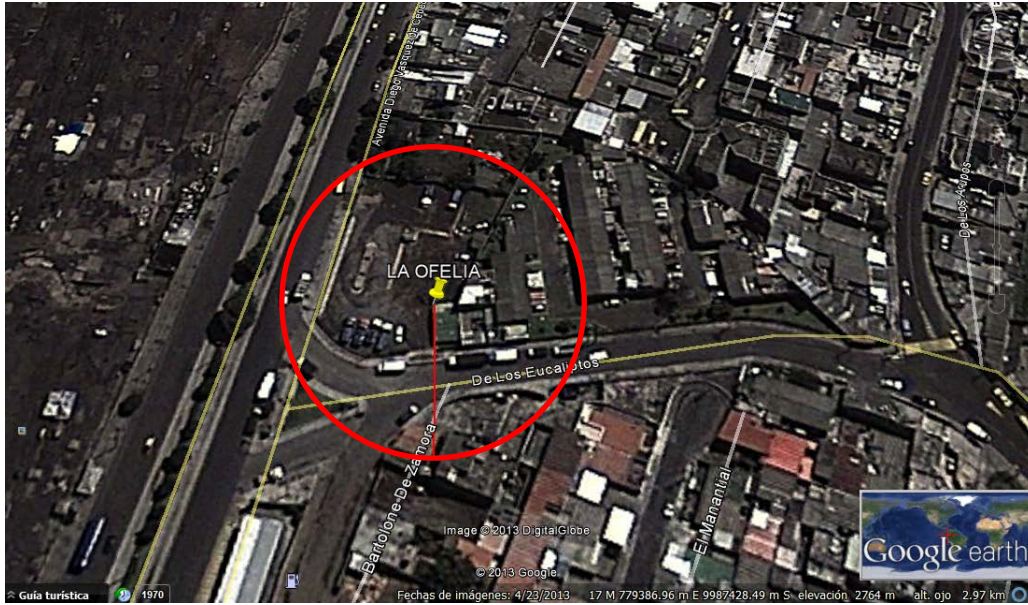
alterados, mismas que no se ven afectadas por la puesta en marcha de las actividades asignadas a esta facilidad.

Desde el punto de vista físico, se observa que la infraestructura existente (vestidores, parqueadero y cerramiento) no ejerce alteración alguna sobre el entorno paisajístico, pues este tipo de estructuras son similares a las existentes en el área (mismo material de construcción, mismo tipo de conformación). Por otro lado, tomando en cuenta la naturaleza de las actividades que se ejecutan en el cuartelillo, se determina que existe interacción directa con los componentes suelo (generación de residuos sólidos principalmente provenientes de los sanitarios, mismos que se entregan al sistema de recolección), aire (el cuartelillo no cuenta con fuentes de generación de ruido y descargas atmosféricas, tales como generadores de emergencia) y agua (las descargas líquidas generadas provienen de los sanitarios y duchas instaladas en el cuartelillo y se eliminan a través del sistema de alcantarillado), sin embargo, ésta última no es considerable. De esta manera se concluye que la incidencia sobre el medio físico, se ejerce en el área misma de implantación del Cuartelillo (aproximadamente 64,40 m²).

Finalmente, tomando como objeto de análisis el medio socio-económico, se determina que los predios que conforman el área de influencia directa correspondiente a este medio, está conformada por los predios que se ubican junto al terreno de implantación del cuartelillo, puesto que las personas que habitan, laboran o transitan en las áreas mencionadas son quienes interactúan directamente con la operación y procesos del cuartelillo. Hacia el sur se ubica el Pozo 50 de la EMAAP Quito, hacia el norte se identificó la presencia de viviendas particulares, hacia el Oeste se ubica la Av. Diego Vásquez Cepeda y hacia el Este los condominios La Delicia II.

Luego de proceder a la superposición de los mapas de influencia biótica, física y social se determinó que el área de influencia directa del Cuartelillo La Ofelia corresponde a un área de 5000 m².

Ilustración 10: Área de Influencia Directa Cuartelillo La Ofelia



Fuente: Google Earth 2013
Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 11: Fotografías Área de Influencia Directa Cuartelillo La Ofelia

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Cuartelillo La Ofelia



Foto N°. 2 Viviendas del sector



Foto N°. 3 Vista Oeste: Av. Diego Vásquez de Cepeda



Foto N°. 4 Tipo de vegetación del sector



Foto N°. 5 Vista Sur: EMAAP Quito Pozo 50



Foto N°. 5 Vista Este: Condominios La Delicia II



Fuente: Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando al Área de Influencia Indirecta como el espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución de las actividades del cuartelillo, el cual se pronostica en función del alcance de los impactos ambientales que pueden llegar a repercutir sobre un componente ambiental ⁵. Se determina, desde un punto de vista social, que el alcance de las operaciones que se ejecutan en el cuartelillo, abarca un radio de 20 metros a la redonda del área designada como AID.

Considerando aspectos físicos y bióticos se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del cuartelillo La Ofelia, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 11309m² según lo descrito en la Ilustración 12 que se presenta a continuación:

Ilustración 12: Área de Influencia Indirecta Cuartelillo La Ofelia

⁵Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST



Fuente: Google Earth 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 13: Fotografías Área de influencia Indirecta Cuartelillo La Ofelia
Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Indirecta

Foto N°. 1 Viviendas del All



Foto N°. 2 Av. Bartolomé de Zamora



Foto N°. 3 Av. de los Eucaliptos

Foto N°. 4 Negocios del All



Fuente:Visita de Campo
Elaboración: Renssnature & Consulting

4.1.2.2 Cuartelillo La Carolina

INFLUENCIA DIRECTA: Desde el punto de vista del componente biótico, se tiene que la flora y fauna existentes en el predio en el que opera el cuartelillo y áreas aledañas (Parque La Carolina), corresponde a especies de tipo ornamental de poca relevancia ecológica, mismas que no se ven afectadas por las actividades que se ejecutan en el cuartelillo.

Desde el punto de vista físico, se observa que la infraestructura existente (vestidores, parqueadero y cerramiento) no ejerce alteración alguna sobre el entorno paisajístico, pues en el área de implantación (Administración del Parque la Carolina) se identifican otras estructuras similares, destinadas a diferentes actividades relacionadas con la administración operación, mantenimiento y funcionamiento del parque. Por otro lado, tomando en cuenta la naturaleza de las actividades que se ejecutan en el cuartelillo, se determina que existe interacción directa con los componentes suelo (generación de residuos sólidos principalmente provenientes de los sanitarios, mismos que se entregan al sistema de recolección), aire (el cuartelillo no cuenta con fuentes de generación de ruido y descargas atmosféricas, tales como generadores de emergencia) y agua (las descargas líquidas generadas provienen de los sanitarios y duchas instaladas en el cuartelillo, se eliminan a través del sistema de alcantarillado), sin embargo, ésta última no es considerable. Por las razones expuestas, se concluye que la incidencia sobre el medio físico, se ejerce en el área misma de implantación del Cuartelillo (aproximadamente 56,12 m²).

Finalmente, tomando como objeto de análisis el medio socio-económico, se debe aclarar que no existen edificaciones destinadas a la vivienda que limiten con el predio y permitan la interacción entre la comunidad Únicamente se identificó la presencia de las facilidades propiedad de la Administración del parque, por lo que se consideró, como área de influencia socio-económica al área total ocupada por la administración anteriormente mencionada.

Luego de proceder a la superposición de los mapas de influencia biótica, física y social se determinó que el área de influencia directa del Cuartelillo La Ofelia corresponde a un área de 5100 m².

Ilustración 14: Área de Influencia Directa Cuartelillo La Carolina



Fuente: Google Earth 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 15: Fotografías Área de Influencia Directa Cuartelillo La Carolina

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Entrada al predio donde se ubica el Cuartelillo La Carolina



Foto N°. 2 Instalaciones del Cuartelillo



Foto N°. 3 Área de Almacenamiento de la Administración



Foto N°. 4 Acopio de insumos



Fuente: Visita de Campo
Elaboración: Renssnature & Consulting

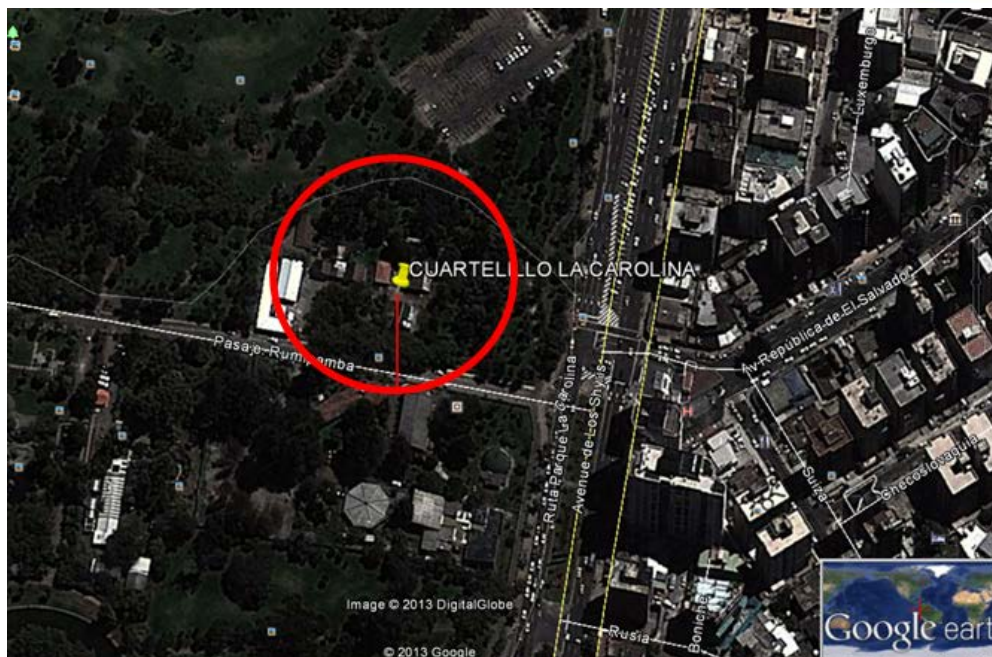
INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando al Área de Influencia Indirecta como el espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución de las actividades del cuartelillo, el cual se pronostica en función del alcance de los impactos ambientales que pueden llegar a repercutir sobre un componente ambiental ⁶.

Considerando aspectos físicos y bióticos, se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa, y se considera a ciertas facilidades como la fundación Mundo Juvenil y la Estación Base de CNT EP, debido a que a pesar de no limitar con las inmediaciones del proyecto, pueden ser consideradas dentro del análisis, pues generan interacciones aunque estas no sean directas.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del cuartelillo La Carolina, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 6647m² según lo descrito en la Ilustración 16 que se presenta a continuación:

Ilustración 16: Área de Influencia Indirecta Cuartelillo La Carolina

⁶Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST



Fuente: Google Earth 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 17: Fotografías Área de influencia Indirecta Cuartelillo La Carolina

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Indirecta

Foto N°. 3 Estación Base CNT EP



Foto N°. 4 Fundación Mundo Juvenil



Fuente: Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

4.1.2.3 Cuartelillo Zámbez

INFLUENCIA DIRECTA: Para determinar el área de influencia directa de este cuartelillo, se consideró inicialmente el componente físico. Al observar el entorno que rodea a las facilidades instaladas (edificación de 1 piso, conformada por paredes de concreto y techo de zinc), es evidente que estas no ejercen alteración alguna sobre el paisaje del lugar, pues en el área de implantación se identifican otras estructuras similares e inclusive de mayor tamaño, destinadas a diferentes

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

actividades comerciales (Alquiler y venta de maquinaria pesada, lavadora de autos, recicladora) y de servicios (Estación de Transferencia Norte). Analizando el tipo de actividades que se desarrollan en las inmediaciones del cuartelillo y su incidencia sobre los componentes suelo, agua y aire, se concluye que las mismas son de tipo puntual (únicamente afectan al área misma de funcionamiento misma que corresponde a aproximadamente 203,21m²).

Desde el punto de vista del componente biótico, se tiene que la escasa vegetación existente corresponde a pastizales que son usados para el pastoreo de ganado vacuno. Las pocas especies registradas pertenecen a especies herbáceas que están mezcladas con el pastizal y no presentan relevancia ecológica alguna. De igual manera sucede con la fauna existente en el predio y sus alrededores (corresponde en su mayoría a especies de tipo doméstico), se concluye entonces que la interacción entre las actividades del cuartelillo y el componente biótico es de tipo puntual.

Finalmente, tomando como objeto de análisis el medio socio-económico, se consideró a los trabajadores o moradores que se ubican en los predios que limitan directamente con el predio que ocupa el cuartelillo.

Luego de proceder a la superposición de los mapas de influencia biótica, física y social se determinó que el área de influencia directa del Cuartelillo La Ofelia corresponde a un área de 3411 m².

Ilustración 18: Área de Influencia Directa Cuartelillo Zámbriza



Fuente: Google Earth 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 19: Fotografías Área de Influencia Directa Cuartelillo Zámbriza

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Cuartelillo Zámbez



Foto N°. 2 Vista Este: Límites Estación de Transferencia Norte



Foto N°. 3 Vista Norte: Calle de Las Palmeras/Entrada ET Norte



Foto N°. 4 Vista Oeste: Negocios junto al Cuartelillo (Recicladora, venta y alquiler de autos)



Fuente: Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando al Área de Influencia Indirecta como el espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución de las actividades del cuartelillo, el cual se pronostica en función del alcance de los impactos ambientales que pueden llegar a repercutir sobre un componente ambiental ⁷, y considerando aspectos físicos y bióticos, se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio ejecución. El componente social está compuesto por los predios, que aunque no limitan con el cuartelillo, se encuentran en un radio de 60 metros a la redonda.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del cuartelillo La Carolina, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 11309m² según lo descrito en la Ilustración 20 que se presenta a continuación:

⁷Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

Ilustración 20: Área de Influencia Indirecta Cuartelillo Zámbez



Fuente: Google Earth 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 21: Fotografías Área de influencia Indirecta Cuartelillo Zámbez

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Indirecta

Foto N°. 1 Parquederos ubicados en la vía



Foto N°. 2 Viviendas del All



Fuente: Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

4.1.2.4 Cuartelillo Las Cuadras

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA: Considerando el punto de vista de influencia biótica, se tiene que la flora y fauna existentes, en el área misma de implantación del cuartelillo (que es de donde se dispara el barrido y tiene un área de construcción de 80,85 m²) ya ha sido intervenida por acción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

del hombre. En este caso de la operación de un cuartelillo, es importante considerar que se observaron especies vegetales nativas y comunes. Además, en cuanto a la fauna se observaron varias especies comunes que se han adaptado a los cambios en el hábitat.

Desde el punto de vista físico, se incluye el espacio que sufre los impactos directos de las actividades que se realizan en el cuartelillo (almacenamiento de herramientas de barrido y aseo del personal al finalizar su labor), sin embargo, se considera que la estructura implantada no incide mayormente en el área, pues si bien el cuartelillo se encuentra dentro del parque Las Cuadras, éste ocupa un área reducida dentro del mismo, razón por la cual no interfiere en las actividades de recreación, deporte y esparcimiento, así como, tampoco causa un impacto visual importante en los visitantes. Cabe mencionar que la incidencia del impacto visual sobre el entorno físico depende de la interpretación por parte del observador a través de sus mecanismos fisiológicos y psicológicos, debido a que el paisaje es un elemento dinámico que permanece en continua evolución y transformación, que no siempre es perceptible y está sujeto a visión general del medio por parte del observador.

Desde el punto de vista social existe una incidencia positiva, debido a que el proyecto tiene la finalidad de mantener limpias las aceras de las principales avenidas de las zonas cubiertas por el servicio de barrido manual.

En virtud de la información anterior, y luego de realizar la superposición de áreas, se ha definido un área de influencia directa de 50 metros de radio alrededor del cuartelillo, cuya área corresponde a 7854 m², tomando como centro el sitio de implantación del mismo. En el mapa que se presenta en la Ilustración 22, se puede observar el área de influencia directa y en las fotografías de la Ilustración 3 se puede constatar el actual estado del área objeto de este estudio.

Ilustración 22: Área de Influencia Directa Cuartelillo Las Cuadras



Fuente: Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

Ilustración 23: Áreas de influencia Directa Cuartelillo Las Cuadras

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Sitio donde se encuentra implantado el cuartelillo Las Cuadras



Foto N°. 2 Almacenamiento de herramientas



Foto N°. 3 Sitio de Influencia directa.



Foto N°. 4 Sitio de Influencia directa.

**Fuente:**Visita de Campo**Elaboración:** Renssnature &Consulting

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando al All como el espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución proyecto, el cual se pronostica en función del alcance que los posibles impactos ambientales pueden llegar a repercutir sobre un componente ambiental⁸, se determina desde un punto de vista social, que el barrio Quitumbe donde se encuentra ubicado el parque Las Cuadras y a la vez el cuartelillo, se encuentra dentro del área de influencia indirecta. La vegetación arbórea del parque cubre la visión que se pueda tener del cuartelillo desde el exterior, por lo que las personas del barrio Quitumbe no podrán visualizarlo y no se verá afectada la percepción paisajística de los observadores del lugar.

Considerando aspectos físicos y bióticos se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del cuartelillo Las Cuadras, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 50 m² según lo descrito en el mapa de área de influencia Indirecta que se presenta en la Ilustración 25.

⁸Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

Ilustración 24: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Las Cuadras
Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Indirecta

Foto N°. 1 Patio de retención vehicular EPMMOP



Foto N°. 2 Entrada al parque Las Cuadras



Foto N°. 3 Juegos infantiles al interior de parque Las Cuadras



Foto N°. 4 Área verdes al interior Las Cuadras



Fuente: Visita de Campo
Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 25: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Las Cuadras

Fuente: Fuente: Google earth, 2013
Realizado por: Renssnature

4.1.2.5 Cuartelillo Mercado Mayorista

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID): Considerando el punto de vista de influencia biótica, se tiene que la flora y fauna existentes, en el área misma de implantación del cuartelillo (que es de donde se dispara el barrido y tiene un área de construcción de 83,53 m²) ya ha sido intervenida por acción del hombre. En este caso de la operación de un cuartelillo, es importante considerar que se observaron especies muy comunes que se han adaptado a los cambios en el hábitat.

Desde el punto de vista físico, se incluye el espacio que sufre los impactos directos de las actividades que se realizan en el cuartelillo (almacenamiento de herramientas de barrido y aseo del personal al finalizar su labor), sin embargo, se considera que la estructura implantada no incide mayormente en el área donde se ubica, tampoco causa un impacto visual importante en los pobladores.

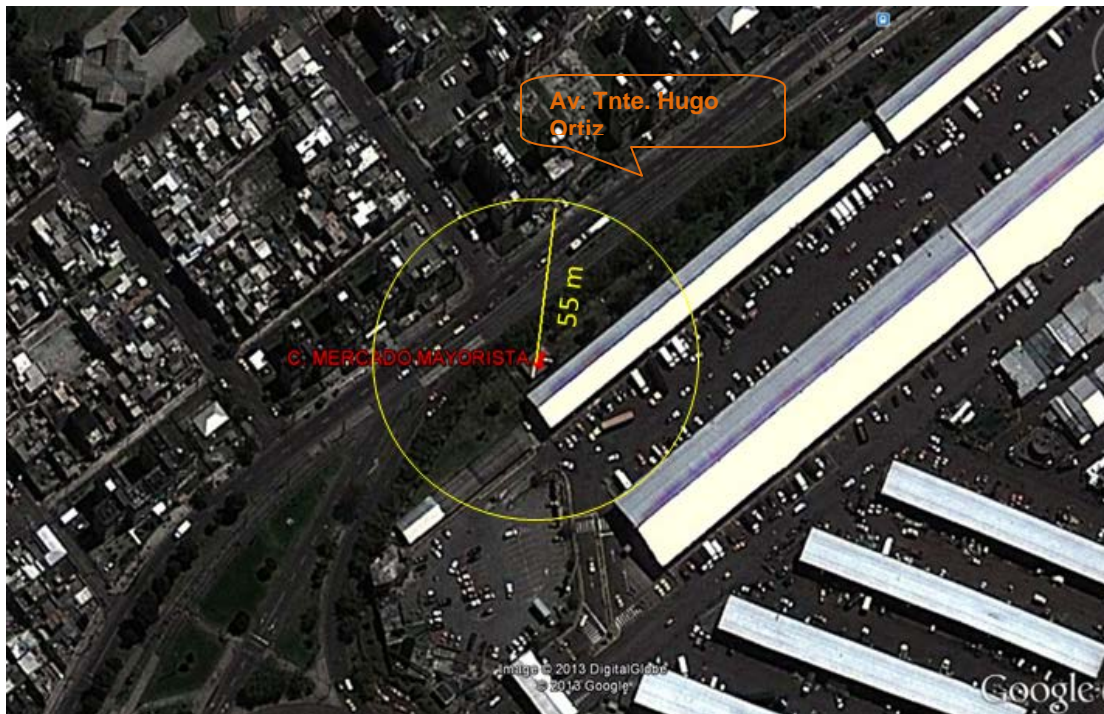
Desde el punto de vista social, existe una incidencia positiva ya que el proyecto tiene la finalidad de mantener limpias las aceras de las principales avenidas de las zonas cubiertas por el servicio de barrido manual.

En virtud de la información anterior, y luego de realizar la superposición de áreas, se ha definido un área de influencia directa de 55 metros de radio alrededor del cuartelillo, cuya área corresponde a 95,03 m², tomando como centro el sitio de implantación del mismo. En el mapa que se presenta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

en la Ilustración 26, se puede observar el área de influencia directa y en las fotografías de la Ilustración 27 se puede constatar el actual estado del área objeto de este estudio.

Ilustración 26: Área de Influencia Directa Cuartelillo Mercado Mayorista



Fuente: Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

Ilustración 27: Áreas de influencia Directa Cuartelillo Mercado Mayorista
Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Inmediaciones del Mercado Mayorista

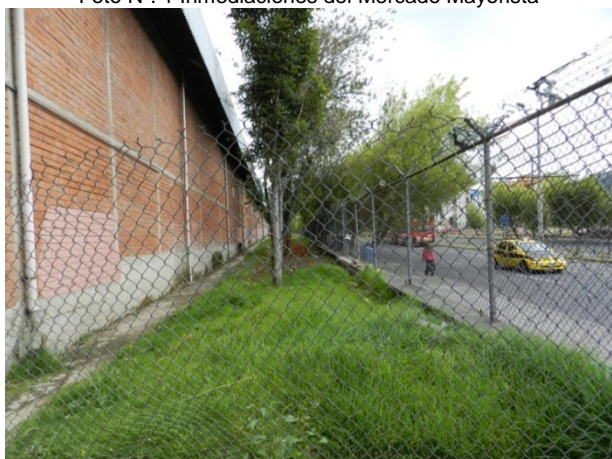


Foto N°. 2 Cuartelillo Mercado Mayorista



Foto N°. 3 Parte trasera del cuartelillo



Foto N°. 4 Esquina final del cuartelillo

**Fuente:** Visita de Campo**Elaboración:** Renssnature & Consulting

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando al “All” como el espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución proyecto, el cual se pronostica en función del alcance que los posibles impactos ambientales pueden llegar a repercutir sobre un componente ambiental⁹, se determina desde un punto de vista social que el barrio Solanda donde se encuentra ubicado el cuartelillo, se encuentra dentro del área de influencia indirecta. Al encontrarse en una zona urbanizada y ocupar un área mínima dentro del mercado mayorista, el cuartelillo se confunde con la infraestructura existente, por lo que la percepción visual de los moradores y transeúntes no se ve afectada en gran medida.

Considerando aspectos físicos y bióticos se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del cuartelillo Mercado Mayorista, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 45 m² según lo descrito en el mapa de área de influencia Indirecta que se presenta en la Ilustración 29.

⁹Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

Ilustración 28: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Mercado Mayorista
Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Indirecta

Foto N°. 1 Fundación vista para todos



Foto N°. 2 Vista del cuartelillo desde el exterior del mercado mayorista



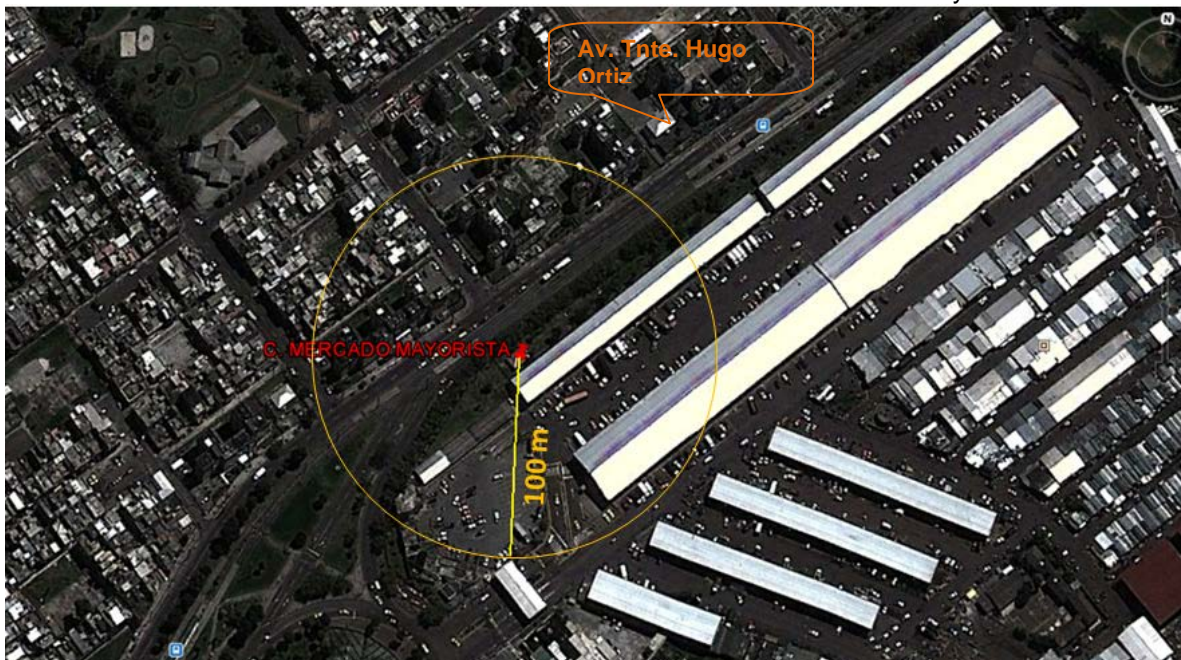
Foto N°. 3 Redondel junto al Mercado Mayorista



Foto N°. 4 Avenida Teniente Hugo Ortiz



Fuente:Visita de Campo
Elaboración: Renssnature &Consulting

Ilustración 29: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Mercado Mayorista

Fuente: Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

4.1.2.6 Cuartelillo La Briceño

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA: Considerando el punto de vista de influencia biótica, se tiene que la flora y fauna existentes, en el área misma de implantación del cuartelillo (que es de donde se dispara el barrido y tiene un área de construcción de 611,59 m²) ya ha sido intervenida por acción del hombre, en este caso de la operación de un cuartelillo, es importante considerar que se observaron especies muy comunes que se han adaptado a los cambios en el hábitat.

Desde el punto de vista físico, se incluye el espacio que sufre los impactos directos de las actividades que se realizan en el cuartelillo (almacenamiento de herramientas de barrido y aseo del personal al finalizar su labor), sin embargo, se considera que la estructura implantada no incide mayormente en el área donde se ubica, tampoco causa un impacto visual importante en los pobladores debido a que se encuentra en una zona urbana.

Cabe mencionar que la incidencia del impacto visual sobre el entorno físico depende de la interpretación por parte del observador a través de sus mecanismos fisiológicos y psicológicos ya que el paisaje es un elemento dinámico que permanece en continua evolución y transformación, que no siempre es perceptible y está sujeto a visión general del medio por parte del observador.

Desde el punto de vista social existe una incidencia positiva ya que el proyecto tiene la finalidad de mantener limpias las aceras de las principales avenidas de las zonas cubiertas por el servicio de barrido manual.

En virtud de la información anterior, y luego de realizar la superposición de áreas, se ha definido un área de influencia directa de 60 m de radio alrededor del cuartelillo, cuya área corresponde a 113.010 m², tomando como centro el sitio de implantación del mismo. En el mapa que se presenta en la Ilustración 30, se puede observar el área de influencia directa y en las fotografías de la Ilustración 31 se puede constatar el actual estado del área objeto de este estudio.

Ilustración 30: Área de Influencia Directa Cuartelillo Briceño



Fuente: Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

Ilustración 31: Áreas de influencia Directa Cuartelillo Briceño

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Cuartelillo La Briceño



Foto N°. 2 Viviendas del AID



Foto N°. 3 Viviendas del AID



Foto N°. 4 Calle general Briceño



Fuente: Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando al AII como el espacio físico que se encuentra fuera del entorno cercano del área de ejecución proyecto, el cual se pronostica en función del alcance que los posibles impactos ambientales pueden llegar a repercutir sobre un componente ambiental¹⁰, se determina desde un punto de vista social, que los barrios Larrea y González Suarez de la parroquia Centro Histórico y San Juan respectivamente, se encuentran en el área de influencia directa. Al encontrarse en una zona urbanizada, la percepción visual de los moradores y transeúntes no se ve afectada en gran medida.

Considerando aspectos físicos y bióticos, se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa.

¹⁰Córdoba (2006): Formulación y Evaluación de Proyectos, Ecoediciones, Bogotá-Colombia
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del cuartelillo La Briceño, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 40 m² según lo descrito en el mapa de área de influencia Indirecta que se presenta en la Ilustración 33.

Ilustración 32: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Briceño

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Indirecta

Foto N°. 1 Plaza del Sol



Foto N°. 2 Edificaciones del área de influencia indirecta



Foto N°. 3 Banco central del Ecuador

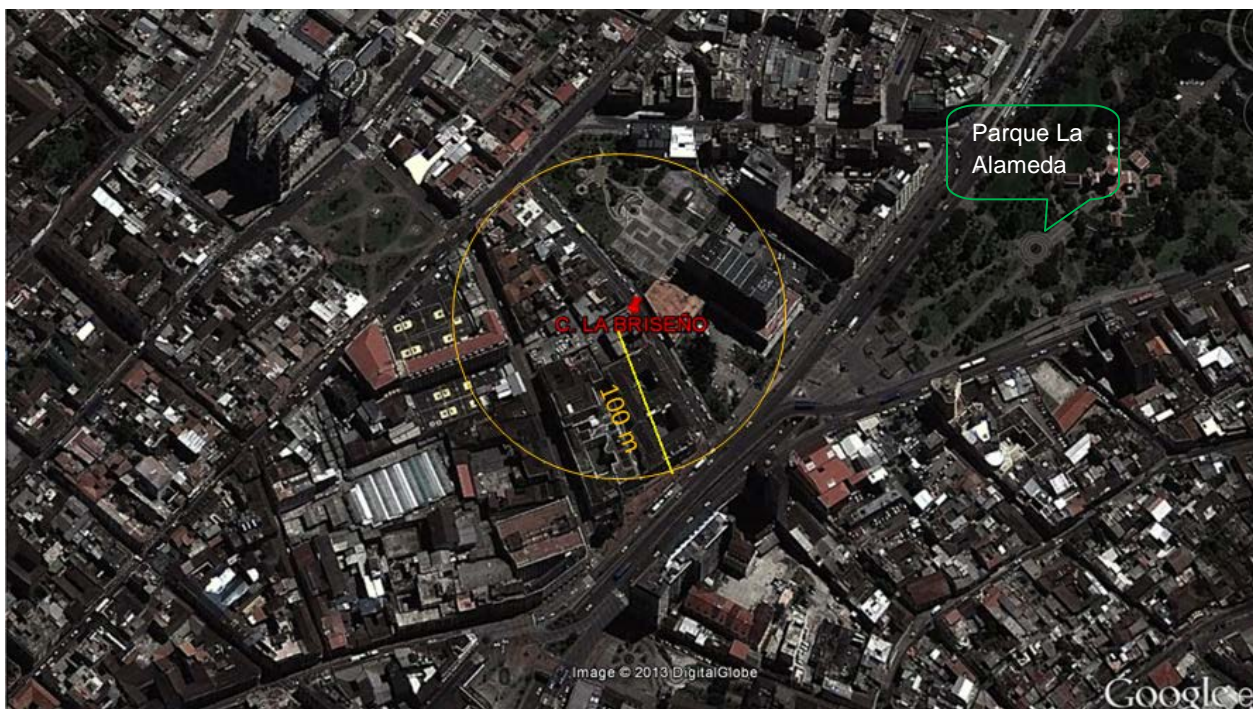


Foto N°. 4 Viviendas del All



Fuente: Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

Ilustración 33: Área de influencia Indirecta Cuartelillo Briceño

Fuente: Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

4.1.2.7 Centro de Operaciones La Forestal

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA: Considerando la incidencia de los procesos que se llevan a cabo en las inmediaciones del Centro de operaciones en los componentes del medio físico, se ha determinado como área de influencia física a toda el área empleada para la implementación de los procesos y operaciones propios del C.O. misma que incluye la vía de acceso (Av. Simón Bolívar), zona de talleres, oficinas, bodegas, estacionamientos y otras obras, facilidades u estructuras de carácter permanente y temporal, así como los predios y áreas que se ubican en los límites del Centro de Operaciones (límite Norte: Colegio Fiscal La Forestal, Sur: Quebrada; área sin habitar, Este: Quebrada; área sin habitar, Oeste: Av. Mariscal Sucre)

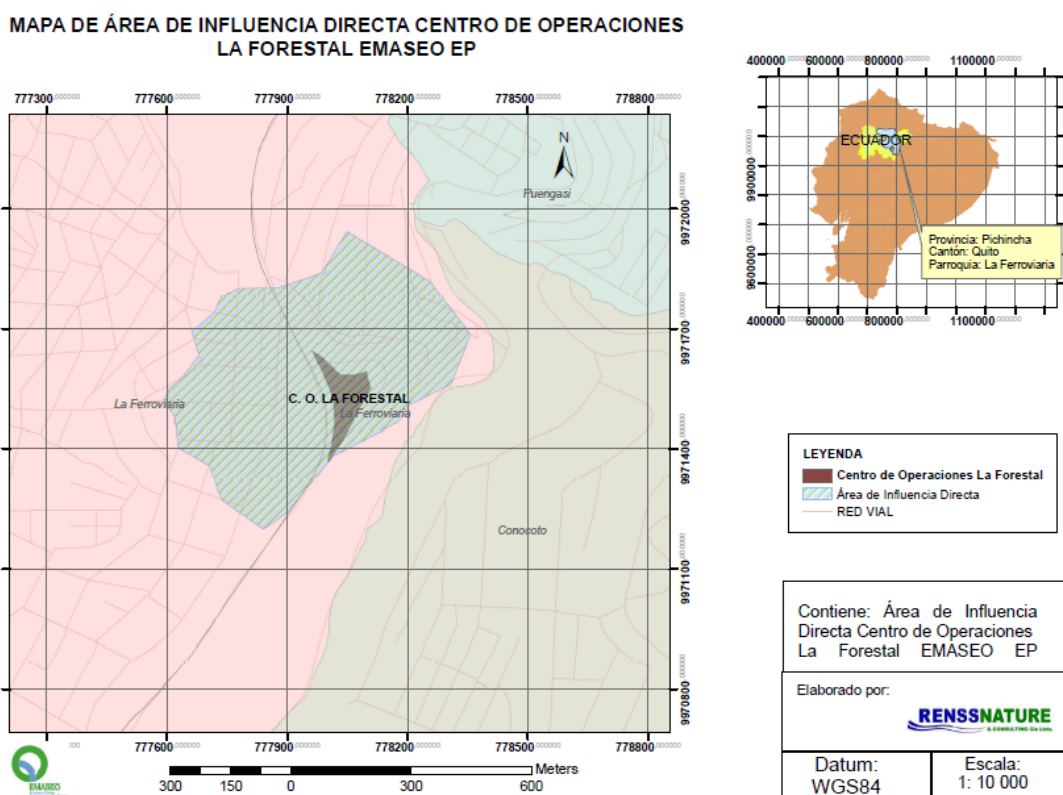
La vegetación que existe en la zona de ubicación del C.O., es de dos tipos: especies ornamentales que se ubican en los jardines, y especies nativas en la quebrada aledaña, mismas que en su mayoría son hierbas y arbustos que permanecen como especies aisladas y con gran presión antrópica ejercida principalmente por el crecimiento demográfico de la zona. Puesto que la ejecución de los procesos y operaciones del C.O. se limita a su área de implementación y no tiene incidencia sobre factores físicos externos (agua, aire, suelo), la vegetación nativa (que se ubica en la quebrada aledaña) existente no se ve afectada y por lo tanto no se considera dentro del área de

influencia biótica directa, al igual que en el componente físico se determina que dicha área corresponde al área total de implementación del CO.

El área de influencia social directa corresponde a 500 metros a la redonda del C.O. en mención. Dicha área de influencia se delimitó considerando los siguientes criterios: a) desde el Centro de operaciones los carros recolectores y demás flota vehicular salen diariamente a sus labores, lo que puede generar afectaciones a los pobladores cercanos, ocasionadas principalmente por el incremento del tránsito vehicular; b) Al pasar la Avenida Simón Bolívar (eje vial para la ciudad de Quito) colindando con el Centro de Operaciones las viviendas se encontraban más alejadas del C.O. Se consideró para la superposición de mapas únicamente a las áreas en las que se identificó áreas pobladas.

Una vez superpuestas las variables ambientales (medio físico, biótico y social) del Centro de Operaciones La Forestal, se determina que el área de influencia directa contempla un área de 0,31 km².

Ilustración 34: Área de Influencia Directa Centro de Operaciones La Forestal



Fuente:: ArcMap 10
Realizado por: Renssnature 2013

Ilustración 35: Área de influencia Directa Centro de Operaciones La Forestal
Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Centro de Operaciones La Forestal



Foto N°. 2 Quebrada Nor-oriental



Foto N°. 3 Colegio Fiscal La Forestal



Foto N°. 4 Av. Mariscal Sucre



Foto N°. 5 Barrio Santa Faz (limite nor-oriental)



Foto N°. 6 San Francisco de Puengasí



Fuente: Visita de Campo
Elaboración: Renssnature & Consulting

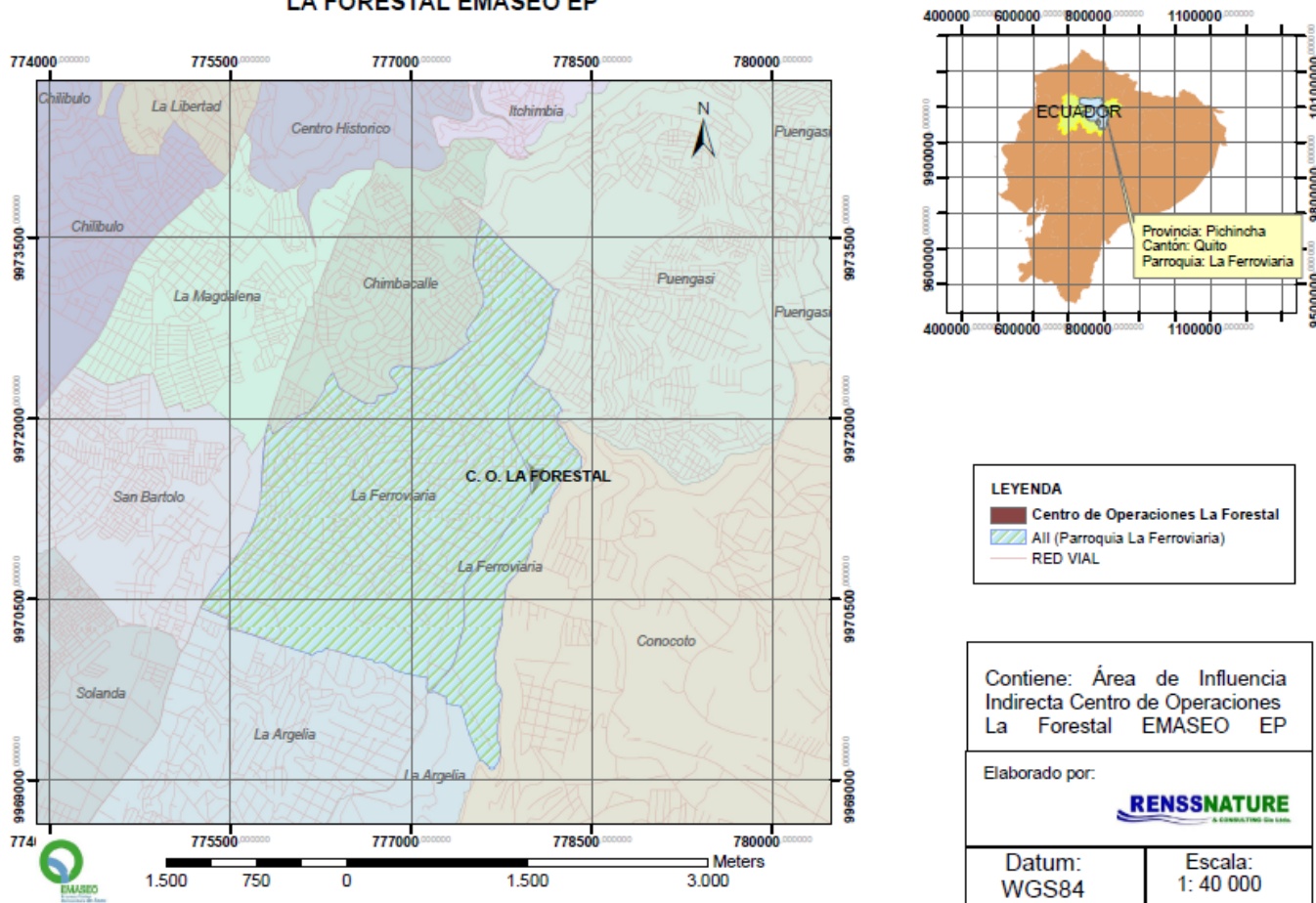
ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando que el CO se encuentra en una zona intervenida antrópicamente, la percepción visual de los moradores y transeúntes no se ve afectada en gran medida. Considerando los aspectos físicos y bióticos, se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa.

El área de influencia social indirecta corresponde a la parroquia urbana donde se encuentra ubicado el Centro de Operaciones, en este caso la parroquia urbana La Ferroviaria.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del Centro de Operaciones, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 63,7 km².

Ilustración 36: Área de Influencia Directa Centro de Operaciones La Forestal

MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL EMASEO EP



Fuente:: ArcMap 10
Realizado por: Renssnature 2013

Ilustración 37: Área de influencia Indirecta Centro de Operaciones La Forestal

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Liga Deportiva La Forestal Alta



Foto N°. 2 San Patricio de Puengasí



Foto N°. 3 Barrio Santa Faz



Foto N°. 4 La Forestal



Fuente:Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

4.1.2.8 Centro de Operaciones La Occidental

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA: Considerando la incidencia de los procesos que se llevan a cabo en las inmediaciones del Centro de operaciones en los componentes del medio físico, se ha determinado como área de influencia física a toda el área empleada para la implementación de los procesos y operaciones propios del C.O. misma que incluye la vía de acceso (Av. Occidental), zona de talleres, oficinas, bodegas, estacionamientos y otras obras, facilidades u estructuras de carácter permanente y temporal, así como los predios y áreas que se ubican en los límites del Centro de Operaciones (límite Norte: Universidad de los Hemisferios/Colegio Séneca, Sur: Universidad Tecnológica Equinoccial; Este: Av. Occidental/Parque Ecológico y Arqueológico Rumipamba, Oeste: Universidad Tecnológica Equinoccial), pues dichas zonas, son las únicas susceptibles de afectación.

Desde el punto de vista biótico, es importante mencionar que la ejecución de los procesos y operaciones del C.O. se limitan a su área de implementación y no tiene incidencia sobre factores físicos externos (agua, aire, suelo) que puedan afectar a la vegetación (que forma parte del área protegida denominada como BVP Flanco Oriental del Pichincha) existente. Se determina como área susceptible de afectación al área misma de operación y a los remanentes vegetales más cercanos.

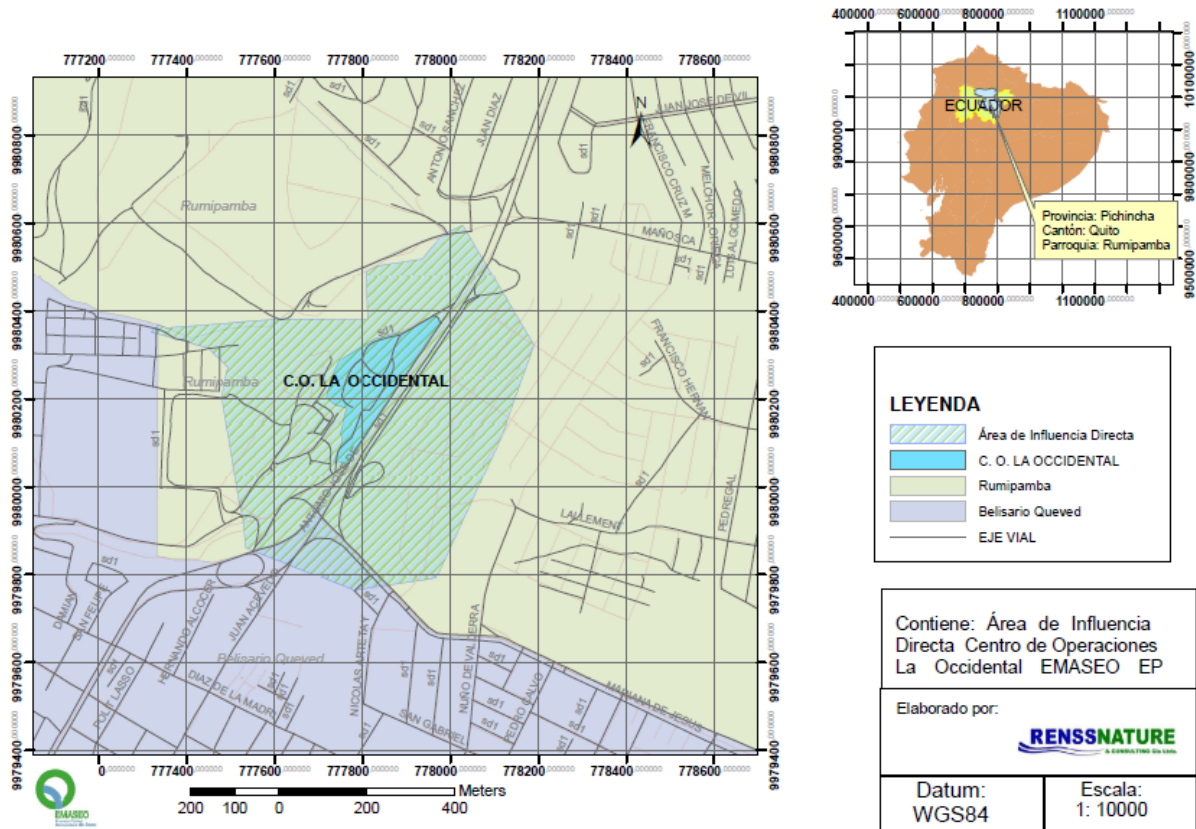
Para la determinación del área de influencia física directa se consideró únicamente al área de operación, pues es en esta zona en la que se detectó afectaciones directas a los diferentes componentes del medio físico (generación de ruido, emisiones atmosféricas, generación de residuos).

El área de influencia social directa es de 500 metros a la redonda del lugar en mención. Dicha área de influencia se delimitó según los siguientes criterios: a) Desde el Centro de operaciones la flota vehicular diariamente a sus labores, lo que puede generar afectaciones y molestias a los moradores del sector, generadas principalmente por el incremento del tránsito vehicular en la Av. Occidental; b) A los alrededores inmediatos del Centro de Operaciones La Occidental la densidad poblacional es relativamente baja, ya que se encuentran gran cantidad de instituciones como: Universidad Tecnológica Equinoccial, Universidad de Los Hemisferios, Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba, c) Al lado norte del Centro de Operaciones se encuentra la quebrada Junguilla, por lo cual se debió ampliar el área de influencia directa para poder obtener la opinión de los moradores más cercanos al lugar pertenecientes al barrio Urbanización Ñaquito Alto. Se consideró para la superposición de mapas únicamente a las áreas en las que se identificó áreas pobladas.

Una vez superpuestas las variables ambientales (medio físico, biótico y social) del Centro de Operaciones La Occidental, se determina que el área de influencia directa contempla un área de 0,311 km².

Ilustración 38: Área de Influencia Directa Centro de Operaciones La Occidental

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO EP



Fuente: ArcMap 10
Realizado por: Renssnature 2013

Ilustración 39: Área de influencia Directa Centro de Operaciones La Occidental

Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Centro de Operaciones La Occidental



Foto N°. 2 Límite Norte: Colegio Séneca



Foto N°. 3 Límite Este: Parque Ecológico y Arqueológico Rumipamba



Foto N°. 4 Límite Sur/Occidente: Universidad Tecnológica Equinoccial



Foto N°. 5 Universidad de los Hemisferios (límite nor-occidental)



Foto N°. 6 Barrio El Pedregal



Fuente:Visita de Campo

Elaboración: Renssnature & Consulting

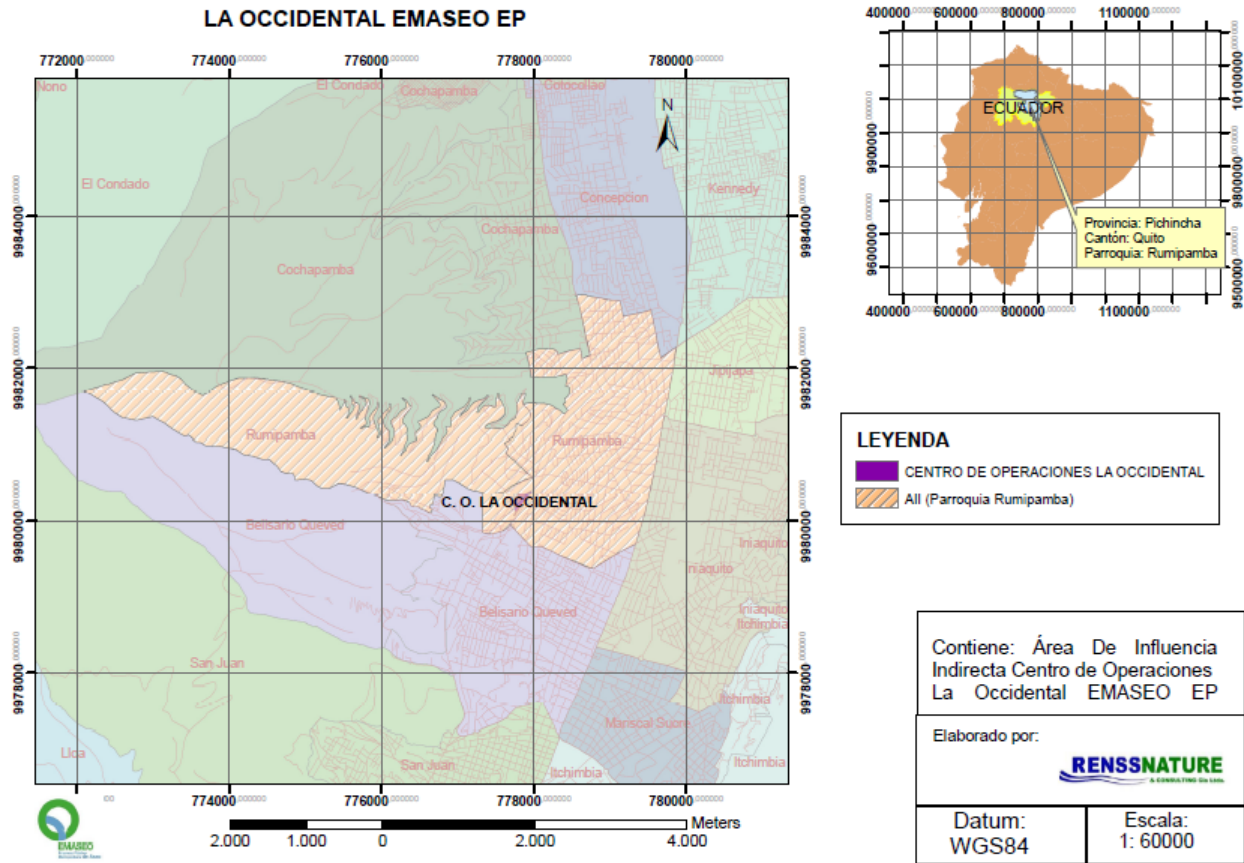
ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: Considerando que el CO se encuentra en una zona intervenida antrópicamente, la percepción visual de los moradores y transeúntes no se ve afectada en gran medida. Considerando los aspectos físicos y bióticos se determina que la influencia del proyecto es netamente puntual dentro de su radio de influencia directa.

El área de influencia social indirecta corresponde a la parroquia urbana donde se encuentra ubicado el Centro de Operaciones, en este caso la parroquia urbana Rumipamba.

Una vez superpuestas las variables ambientales indirectas del Centro de Operaciones, se determina que el área de influencia indirecta contempla un área aproximada de 10, 37km².

Ilustración 40: Área de Influencia Indirecta Centro de Operaciones La Occidental

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO EP



Fuente: ArcMap 10
Realizado por: Renssnature 2013

Ilustración 41: Área de influencia Indirecta Centro de Operaciones La Occidental
Archivo Fotográfico tomado durante la visita de campo: Área de Influencia Directa

Foto N°. 1 Barrio El Trigal



Foto N°. 2 Urbanización Ñaquito Alto



Foto N°. 3 Barrio Las Casas



Foto N°. 4 Barrio La Granja



Fuente:Visita de Campo
Elaboración: Renssnature & Consulting

4.1.2.9 Servicios de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EP

El área de influencia se entiende como el área básica de impacto como la región que será afectada de forma directa en indirecta por las actividades realizadas para brindar la diferente gama de servicios a cargo de EMASEO EP.

Considerando el criterio que establece al área de influencia como aquella en la que los impactos (positivos y negativos) se presentan con mayor intensidad y de manera inmediata; y el área de influencia indirecta como aquella en la que los impactos (positivos y negativos) se presentan con menor intensidad y considerando la proximidad territorial de las dos áreas, se ha considerado como área total de influencia de los procesos y actividades que realiza EMASEO EP al área de cobertura de servicio misma que corresponde al total de las parroquias urbanas y rurales no descentralizadas (60.68 km²).

4.2 Determinación de Áreas Sensibles

La sensibilidad ambiental se define, como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. En concordancia con esta definición se debe tener en cuenta el concepto de *tolerancia ambiental*, que representa la capacidad del medio a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales. Así, el grado de sensibilidad ambiental dependerá del nivel de conservación o degradación del ecosistema y sobre todo de la presencia de acciones externas (antrópicas)¹¹.

¹¹ Gómez, Domingo, Evaluación Ambiental Estratégica, 2007, MundiPrensa, Madrid-España
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

4.2.1 Metodología para la Determinación de Áreas Sensibles

Para determinar las áreas sensibles, se consideró cada uno de los componentes de la línea base (medio físico, medio biótico, medio socioeconómico), como también cada uno de los elementos que conforman la operación de la empresa han sido analizados y procesados.

Se consideraron los criterios técnicos y ambientales, y finalmente, se definieron cinco tipos de áreas sensibles, fácilmente identificables dependiendo de sus características: sensibilidad muy alta, sensibilidad alta, sensibilidad media, sensibilidad baja y sensibilidad muy baja. A continuación se presentan los criterios representativos de cada nivel de sensibilidad:

Tabla 9: Tabla de grado de sensibilidad

Sensibilidad	Criterio
Muy Alta	Los componentes que forman parte del área estudiada son vulnerables y cuya afectación implica un daño ambiental que puede ser irreversible
Alta	La intervención al medio por cualquier actividad o proyecto produce alteraciones que pudieran afectar considerablemente a los componentes de un determinado ecosistema. Se requiere implementar medidas eficaces.
Media	Se presentan moderados desequilibrios producto de acciones externas. Se precisa de acciones de control para su recuperación.
Baja	Sistemas cuyos componentes cuyas condiciones originales toleran sin problemas las acciones del Proyecto, donde la recuperación podría ocurrir

	en forma natural, o con la aplicación de alguna medida relativamente sencilla.
Muy Baja	No se reconocen afectaciones perceptibles al medio. Su recuperación ocurre en forma rápida y natural.

A continuación, se presenta el detalle de los pasos utilizados dentro de la metodología para la determinación de la sensibilidad ambiental:

a) Análisis de información contenida en la Línea Base del Estudio

En primer lugar se llevó a cabo un análisis de la información contenida en el diagnóstico de línea base, en donde se identificaron los diferentes temas estudiados para cada uno de los componentes ambientales. De ellos, se escogió aquellos aspectos de mayor significancia dentro de la caracterización, en términos de vulnerabilidad ante las acciones del proyecto.

b) Revisión de la Descripción Detallada del proyecto

Se analizó la descripción de cada una de las instalaciones, operaciones y procesos ejecutados en la empresa, de donde se definieron los elementos principales del mismo, así como las fases en las que se van a desarrollar. De esta información se escogieron aquellos elementos del proyecto cuya implementación estaría más relacionada con posibles amenazas que se puedan presentar para los elementos ambientales y que, por tanto, puedan influir en su sensibilidad. Este análisis permitió contar con una primera aproximación respecto a los niveles de sensibilidad esperados.

c) Selección de las variables

El análisis de sensibilidad ambiental se apoyó en la selección de variables y atributos de carácter físico, biológico, socioeconómico y cultural. Las variables seleccionadas fueron:

- Ecosistemas naturales (fauna singular)
- Predios cercanos a cada facilidad (Cuartelillos y Centros de Operaciones)

d) Determinación del grado de sensibilidad

La sensibilidad es el grado de vulnerabilidad de una determinada área frente a una acción, que conlleva impactos, efectos o riesgos. La mayor o menor sensibilidad, dependerá de las condiciones o estado de situación del área donde se desarrolla una actividad.

4.2.1.1 Sensibilidad Física

La evaluación de la susceptibilidad del componente físico depende básicamente de las condiciones específicas de los factores ambientales que componen el área de estudio.

4.2.1.1.1 Cuartelillo La Ofelia

El cuartelillo se ubica en una zona en la que el uso de suelo es de tipo mixto, se evidencia la presencia de estructuras destinadas a la vivienda, prestación de servicios y comercios. Considerando el tipo de actividades realizadas en el cuartelillo, el estado actual del área de implantación (no se localizan fuentes hídricas, geológicas, atmosféricas que se pueden afectar) y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente) se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y correspondería únicamente al área donde se llevan a cabo dichas actividades, es decir el área de implantación del cuartelillo que ocupa un área aproximada de 64,40 m².

4.2.1.1.2 Cuartelillo Zámbez

El cuartelillo se ubica en una zona en la que el uso de suelo es de tipo mixto, se evidencia la presencia de estructuras destinadas a la vivienda, prestación de servicios (ET Norte) y comercios (lavadoras de autos, venta y alquiler de maquinaria pesada, recicladoras). Considerando el tipo de actividades realizadas en el cuartelillo, el estado actual del área de implantación (no se localizan fuentes hídricas, geológicas, atmosféricas que se pueden afectar) y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente), se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y correspondería únicamente al área donde se llevan a cabo dichas actividades, es decir el área de implantación del cuartelillo que ocupa un área aproximada de 203,21 m².

4.2.1.1.3 Cuartelillo La Carolina

El cuartelillo se ubica en una zona en la que el uso de suelo es de tipo mixto, se evidencia la presencia de estructuras destinadas a la prestación de servicios (Administración del Parque La Carolina, estación Base CNT EP) y recreación (Fundación Mundo Juvenil). Considerando el tipo de actividades realizadas en el cuartelillo, el estado actual del área de implantación (no se localizan fuentes hídricas, geológicas, atmosféricas que se pueden afectar) y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente), se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y correspondería únicamente al área donde se llevan a cabo dichas actividades, es decir el área de implantación del cuartelillo que ocupa un área aproximada de 56,12 m².

4.2.1.1.4 Cuartelillo La Briceño

El cuartelillo se ubica en una zona urbana (se evidencia la presencia de residencias y edificios comerciales). Con respecto a la implantación realizada esta es permanente, y cubre un área de 611,59 m².

Es importante también, mencionar que alrededor del cuartelillo no se localizan fuentes hídricas, geológicas, atmosféricas que se pueden afectar por las actividades realizadas dentro del mismo (almacenamiento de herramienta y aseo del personal), por lo que la mayor alteración al entorno se da debido a la presencia de la estructura que comprende el cuartelillo, que afectará al componente paisajístico, sin embargo, se debe considerar que al ubicarse una zona con una alta densidad de edificaciones, el cuartelillo se confunde con las edificaciones existentes, por lo que la alteración que provoca es casi imperceptible.

Considerando el tipo de actividades realizadas en el cuartelillo y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente) se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y corresponde a un área de 100m².

4.2.1.1.5 Cuartelillo Mercado Mayorista

El cuartelillo se ubica dentro Mercado Mayorista que a su vez se encuentra en una zona urbana (se evidencia la presencia de grandes galpones y pequeñas edificaciones donde se venden al por mayor y menor distintos alimentos). Con respecto a la implantación realizada esta es permanente, sin embargo, cubre un área mínima (83,53 m²).

Es importante también, mencionar que alrededor del cuartelillo no se localizan fuentes hídricas, geológicas, atmosféricas que se pueden afectar por las actividades realizadas dentro del mismo (almacenamiento de herramienta y aseo del personal), por lo que la mayor alteración al entorno se da debido a la presencia de la estructura que comprende el cuartelillo, que afectará al componente paisajístico, sin embargo, se debe considerar que al ocupar una superficie pequeña y ubicarse una zona poblada y muy comercial la estructura del cuartelillo se confunde con las edificaciones existentes, por lo que la alteración que provoca es casi imperceptible.

Considerando el tipo de actividades realizadas en el cuartelillo y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente) se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y corresponde a un área de 100m²

4.2.1.1.6 Cuartelillo Las Cuadras

El cuartelillo se ubica dentro de un parque municipal recreacional que a su vez se encuentra en una zona urbana (se evidencia la presencia de pequeñas edificaciones de servicios dentro del parque estos son: baterías sanitarias y restaurante). Con respecto a la implantación realizada esta es permanente, sin embargo, cubre un área mínima (80,85 m²).

Es importante también, mencionar que alrededor del cuartelillo no se localizan fuentes hídricas, geológicas, atmosféricas que se pueden afectar por las actividades realizadas dentro del mismo (almacenamiento de herramienta y aseo del personal), por lo que la mayor alteración al entorno se da debido a la presencia de la estructura que comprende el cuartelillo, que afectará al componente paisajístico, sin embargo debido a su ubicación (cubierto por vegetación arbórea) y área que ocupa, la alteración que provoca es casi imperceptible.

Considerando el tipo de actividades realizadas en el cuartelillo y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente) se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y corresponde a un área de 100m²

4.2.1.1.7 Centro de Operaciones La Forestal

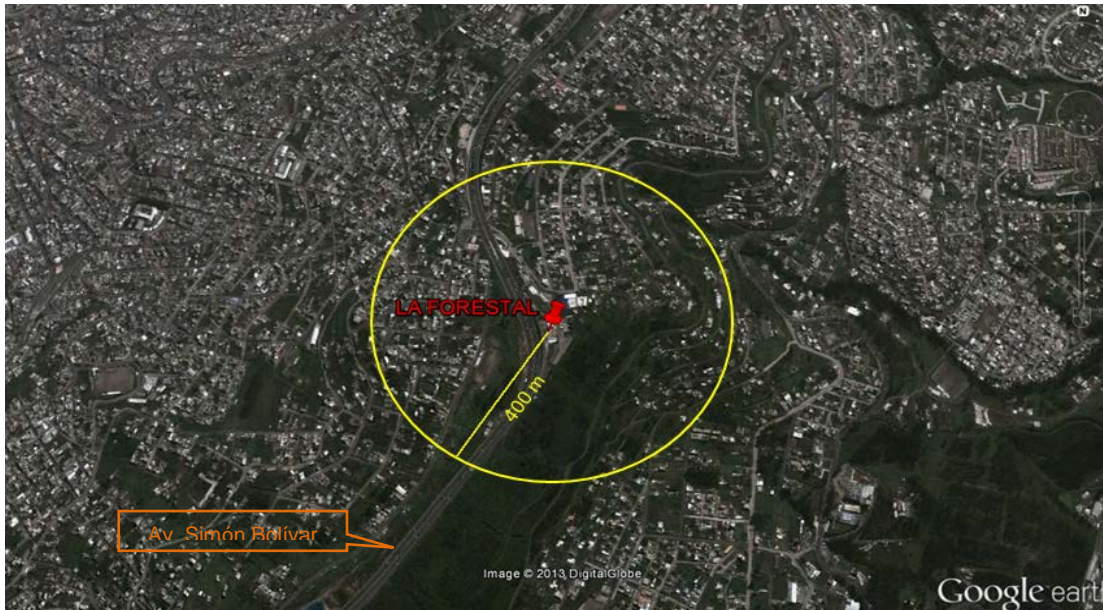
El Centro de Operaciones La Forestal se ubica en una zona residencial mixta (se evidencia la presencia varias viviendas). Con respecto a la implantación realizada esta es permanente y cubre un área de 14.869 m².

Es importante también, mencionar que aledaña al C.O. se encuentra una quebrada que no se ve afectada por las actividades del C.O. pues las aguas negras y grises se conducen hacia el sistema de alcantarillado. El componente atmosférico tampoco se ve afectado en gran medida por las emisiones vehiculares, pues todos los vehículos de la flota han aprobado la revisión técnica vehicular de la CORPAIRE. Por otra parte, el ruido generado por las actividades que se realizan está dentro de los límites máximos permitidos para fuentes fijas en zonas residenciales mixtas (Anexo N°8).

La salida de la flota vehicular al iniciar las labores de recolección tampoco constituye una alteración importante a los moradores y la afluencia vehicular del sector (Av. Simón Bolívar, sector La Forestal), pues el intervalo de tiempo (alrededor de 30 minutos) que le toma a la totalidad de la flota vehicular abandonar el C.O. e internarse en la vía, no influye mayormente en el tráfico regular de la Avenida.

Considerando el tipo de actividades realizadas en el C.O. y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente), se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y corresponde a un área de 400 metros a la redonda del proyecto.

Ilustración 42: Sensibilidad Física Centro de Operaciones La Forestal



Fuente: Fuente: Arcmap9.2
Realizado por: Renssnature

4.2.1.1.8 Centro de Operaciones La Occidental

El Centro de Operaciones La Occidental se ubica en una zona residencial mixta (a los alrededores se evidencia la presencia de viviendas, centros educativos y centros de salud). Con respecto a la implantación realizada esta es permanente y cubre un área de 30.242 m².

Es importante también, mencionar que aledaña al C.O. se encuentra la quebrada Junguilla que no se ve afectada por las actividades del C.O. pues las aguas negras y grises se conducen hacia el sistema de alcantarillado. En cuanto al aspecto geológico, las estructuras instaladas dentro del C.O. se encuentran en suelos blandos, siendo vulnerables en caso de movimientos sísmicos. El componente atmosférico tampoco se ve afectado en gran medida por las emisiones vehiculares, pues todos los vehículos de la flota han aprobado la revisión técnica vehicular de la CORPAIRE; por otra parte el ruido generado por las actividades que se realizan está dentro de los límites máximos permitidos para zonas residenciales mixtas (Anexo N°8).

La salida de la flota vehicular al iniciar sus labores tampoco constituye una alteración importante a los moradores y la afluencia vehicular del sector (Av. Mariscal Sucre), pues el intervalo de tiempo (alrededor de 45 minutos) que le toma a la totalidad de la flota vehicular abandonar el C.O. e internarse en la vía, no influye mayormente en el tráfico regular de la Avenida.

Considerando el tipo de actividades realizadas en el C.O. y el periodo de tiempo de duración de estas (permanente), se determina que la sensibilidad física del área de estudio es media y corresponde a un área de 500 metros alrededor del proyecto.

Ilustración 43: Sensibilidad Física Centro de Operaciones La Occidental



Fuente: Fuente: Arcmap9.2
Realizado por: Renssnature

4.2.1.2 Sensibilidad Biótica

Para realizar la evaluación de la sensibilidad biótica del proyecto, se consideró a los factores bióticos basados en aspectos tales como: especies sensibles que permiten detectar cambios o fraccionamientos del ecosistema natural, esto en base al levantamiento de información bibliográfica y puntual de cada componente de la EMASEO EP

4.2.1.2.1 Cuartelillo La Ofelia

Se analizó las áreas de influencia tomando en cuenta la importancia ecológica tanto de las especies de flora como de las especies de fauna identificadas, así como ciertos tipos de refugios naturales presentes en cada uno de los sectores donde se localizan los cuartelillos. Para el análisis fueron determinantes: el estado actual del ecosistema (completamente intervenido, con presencia de viviendas, vías y otro tipo de edificaciones que han desplazado totalmente la fauna y flora nativa) y la baja incidencia de las actividades ejecutadas en el cuartelillo sobre el componente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

biótico. De acuerdo a lo anteriormente mencionado se establece que, la sensibilidad del área de estudio correspondería a una sensibilidad muy baja y corresponde a un área de 75m².

4.2.1.2.2 Cuartelillo La Carolina

La Sensibilidad biótica de este cuartelillo se determinó como baja (corresponde a un área de 100m²), debido a que, pese a la presencia de especies vegetales en las inmediaciones del mencionado sitio, estas no son de tipo endémico ni se encuentran en peligro alguno. La mayoría de especies registradas en el caso de flora son típicas del Distrito Metropolitano de Quito, es decir, de uso ornamental, forraje, otro. Mientras que la fauna al igual que la flora es de tipo común y no se ven afectadas por las actividades que se llevan a cabo en el cuartelillo.

4.2.1.2.3 Cuartelillo Zámbriza

En este cuartelillo se identificó un alto grado de intervención antrópica, el área de estudio (alrededores del cuartelillo) se analizó tomando en cuenta la importancia ecológica tanto de las pocas especies de flora identificadas, así como de las especies de fauna presentes en el lugar. Se consideró el estado actual del ecosistema (completamente intervenido, con presencia de pastizales, especies arbóreas introducidas y estructuras destinadas a actividades antrópicas) y la baja incidencia de las actividades ejecutadas en el cuartelillo sobre las especies de flora y fauna identificadas. De acuerdo a lo anteriormente mencionado se establece que, la sensibilidad del área de estudio correspondería a una sensibilidad muy baja y corresponde a un área de 80m².

4.2.1.2.4 Cuartelillo La Briceño

Los factores bióticos basados en aspectos tales como: especies sensibles que permiten detectar cambios o fraccionamientos del ecosistema natural en el área misma de implantación se encuentran intervenidos. Se debe considerar que los trabajos de operación y mantenimiento se realizarán únicamente en una zona que ya ha sido totalmente intervenida y su ejecución será puntual (de igual manera sucederá con la fase de abandono cuando esta se requiera).

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se establece que, la sensibilidad del área correspondería a una sensibilidad media, pues la implantación es puntual y corresponde a un área de 100m².

4.2.1.2.5 Cuartelillo Mercado Mayorista

Los factores bióticos basados en aspectos tales como: especies sensibles que permiten detectar cambios o fraccionamientos del ecosistema natural en el área misma de implantación se encuentran intervenidos. Se debe considerar que los trabajos de operación y mantenimiento se

realizarán únicamente en una zona que ya ha sido totalmente intervenida y su ejecución será puntual (de igual manera sucederá con la fase de abandono cuando esta se requiera).

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se establece que, la sensibilidad del área correspondería a una sensibilidad media, pues la implantación es puntual y corresponde a un área de 100m²

4.2.1.2.6 Cuartelillo Las Cuadras

Los factores bióticos basados en aspectos tales como: especies sensibles que permiten detectar cambios o fraccionamientos del ecosistema natural en el área misma de implantación se encuentran intervenidos, sin embargo, al tratarse de un parque recreacional, las zonas aledañas a esta área se encuentran bien conservadas. Se debe considerar que los trabajos de operación y mantenimiento se realizarán únicamente en una zona que ya ha sido intervenida y su ejecución será puntual (de igual manera sucederá con la fase de abandono cuando esta se requiera), por lo que no se afectará a las zonas que contienen especies de relevancia ecológica, que se ubican en áreas aledañas al sitio de implantación.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se establece que, la sensibilidad del área correspondería a una sensibilidad media, pues pese a que la intervención será puntual y corresponde a un área de 100 m²

4.2.1.2.7 Centro de Operaciones La Forestal

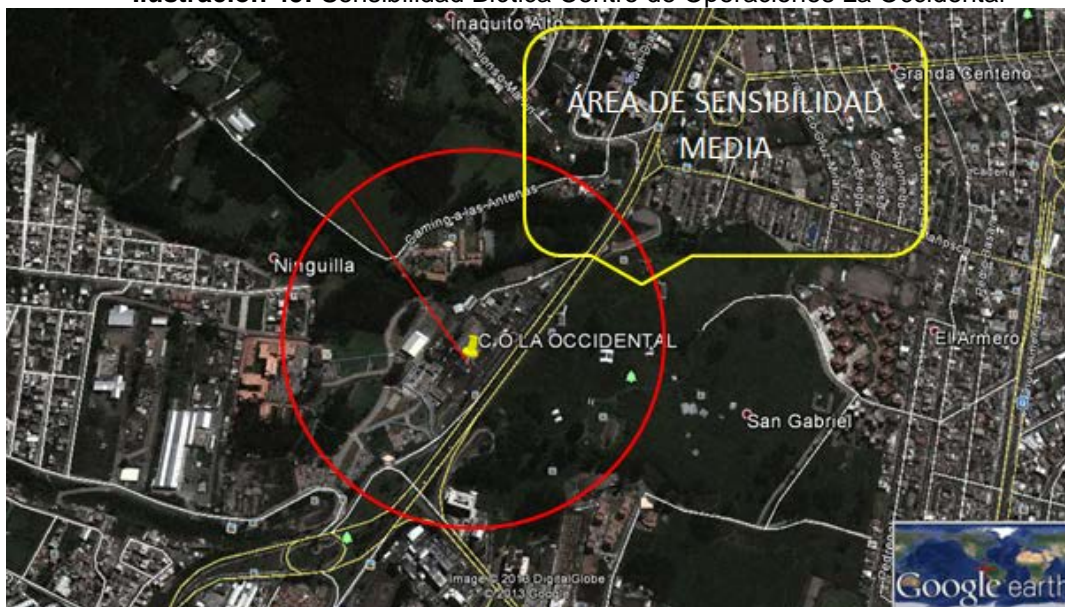
Para el análisis de la sensibilidad biótica, se tomó en cuenta principalmente que las especies “sensibles” que permiten detectar cambios o fraccionamientos del ecosistema natural, ya han sido intervenidas. Se consideró además que todas las actividades relacionadas con la operación y procesos que se ejecutan en el centro de operaciones se realizan únicamente en una zona específica (que no requiere intervención alguna del componente biótico, con actividades tales como desbroce), pues como se mencionó anteriormente el área de operaciones ya ha sido totalmente intervenida. Sin embargo es importante mencionar que, en las cercanías del C.O. se identificó la presencia de especies nativas, que si bien no se encuentran en peligro alguno, deben ser consideradas, pues forman parte de la dinámica del actual ecosistema, por tal motivo se determina que el área correspondiente a 0,28 km²(r = 300 m) presenta una sensibilidad biótica media.

Ilustración 44: Sensibilidad Biótica Centro de Operaciones La Forestal

Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

4.2.1.2.8 Centro de Operaciones La Occidental

Para el análisis de la sensibilidad biótica, se tomó en cuenta principalmente que las especies “sensibles” que permiten detectar cambios o fraccionamientos del ecosistema natural, ya han sido intervenidas. Se consideró además, que todas las actividades relacionadas con la operación y procesos que se ejecutan en el centro de operaciones se realizan únicamente en una zona específica (que no requiere intervención alguna del componente biótico, con actividades tales como desbroce), pues como se mencionó anteriormente el área de operaciones ya ha sido totalmente intervenida y adecuada. Sin embargo, es importante mencionar que, en las cercanías del C.O. se identificó la presencia de especies que forman parte de un área destinada a la protección (Bosques y vegetación), que si bien no se encuentran en peligro alguno, deben ser consideradas como factor relevante de análisis, pues forman parte de la dinámica del actual ecosistema, por tal motivo se determina que el área correspondiente a $0,5 \text{ km}^2$ ($r = 400 \text{ m}$) presenta una sensibilidad biótica que podrá determinarse una vez que se cuente con el informe biótico.

Ilustración 45: Sensibilidad Biótica Centro de Operaciones La Occidental

Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

4.2.1.3 Sensibilidad Socio-Económica

La sensibilidad social considera la ubicación espacial de la población potencialmente vulnerable por las actividades que ejecuta la empresa y los procesos que se desarrollan en el espacio intervenido.

4.2.1.3.1 Cuartelillo La Ofelia

Se evidencia que la dinámica social del área de estudio, no es susceptible de afectación debido a la ejecución de las actividades del cuartelillo (pues no se detecta posibles debilitamientos de los factores que componen la estructura social del sector). Se identifica efectos poco significativos sobre las esferas sociales comprometidas (predios vecinos, condominio La Delicia II, Pozo 50 EMAAP), no se evidencian modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y representaciones simbólicas del componente socioeconómico originado en la ejecución de las actividades propias del cuartelillo, por lo que se determina que el nivel de sensibilidad social de la zona corresponde a una sensibilidad baja y corresponde a un área de 200 m².

4.2.1.3.2 Cuartelillo La Carolina

Se evidencia que la dinámica social del área de estudio, no es susceptible de afectación puesto que las actividades que se ejecutan en las inmediaciones del cuartelillo no producen alteraciones o debilitamientos en la estructura social existente, al contrario forman parte activa de la misma. Se

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

identifica efectos poco significativos sobre la estructura social existente, por lo que se determina que el nivel de sensibilidad social de la zona corresponde a una sensibilidad baja y corresponde a un área de 100 m².

4.2.1.3.3 Cuartelillo Zámbriza

Se identifica efectos poco significativos sobre los componentes sociales que interactúan con el cuartelillo (ET Sur, Recicladora, almacén de alquiler y venta de maquinaria pesada, lavadora de autos, viviendas). No es evidente la existencia de modificaciones esenciales en las condiciones de vida y prácticas sociales comunes del mencionado componente, por lo cual se determina que el nivel de sensibilidad social de la zona corresponde a una sensibilidad baja y corresponde a un área de 90 m².

4.2.1.3.4 Cuartelillo La Briceño

La sensibilidad socio-económica se considera importante ya que el funcionamiento del cuartelillo representa una mejora en la calidad de vida de los habitantes de las zonas que cubre el servicio de barrido manual. De acuerdo a los aspectos analizados se establece a la sensibilidad socio-económica como baja y corresponde a un área de 100 m².

4.2.1.3.5 Cuartelillo Mercado Mayorista

La sensibilidad socio-económica se considera importante ya que el funcionamiento del cuartelillo representa una mejora en la calidad de vida de los habitantes de las zonas que cubre el servicio de barrido manual. De acuerdo a los aspectos analizados se establece a la sensibilidad socio-económica como baja y corresponde a un área de 100 m².

4.2.1.3.6 Cuartelillo Las Cuadras

La sensibilidad socio-económica se considera importante, debido a que el funcionamiento del cuartelillo representa una mejora en la calidad de vida de los habitantes de las zonas que cubre el servicio de barrido manual. De acuerdo a los aspectos analizados se establece a la sensibilidad socio-económica como baja, y corresponde a un área de 100 m².

4.2.1.3.7 Centro de Operaciones La Forestal

Basados en la observación directa y en la técnica de aplicación de encuestas de opinión, se concluye que el funcionamiento del Centro de Operaciones La Forestal, no genera afectaciones socio-ambientales en el área de influencia directa del proyecto. No se detectaron problemas de contaminación por olores, vectores, contaminación auditiva, ni visual en los barrios La Forestal, San Francisco de Puengasí y Santa Faz.

A través de las técnicas antes mencionadas pudimos comprobar que el funcionamiento del Centro de Operaciones no obstruye el funcionamiento adecuado de las formas económicas del sector. De acuerdo con los resultados de las encuestas aplicadas, el funcionamiento del sistema de recolección de basura impulsa a algunos sectores de la economía ligados al comercio.

Criterio socio-cultural

Desde el punto de vista socio-cultural, se hace énfasis en el patrimonio cultural tangible e intangible ligado a etnias indígenas o afro descendientes que puedan ser trastocados de alguna manera por el funcionamiento del proyecto. Se puede concluir que no hay afectación negativa o relación alguna con este tipo de actividades socio-culturales en el área de influencia directa del proyecto.

De acuerdo al criterio de influencia sobre centros de aglomeración de personas (se considera cualquier centro de aglomeración de personas existentes dentro del área de influencia directa del proyecto: instituciones educativas, instituciones públicas, instituciones de salud, infraestructura deportiva, lugares de esparcimiento y entretenimiento, etc., que puedan ser afectadas por el funcionamiento del proyecto), se pudo constatar que el Centro de Operaciones actualmente no afecta a ningún centro de aglomeración de personas.

De acuerdo a los criterios anteriormente mencionados, se concluye que el área correspondiente a 500 metros a la redonda del proyecto (0,78 km²), presenta una sensibilidad baja.

Ilustración 46: Sensibilidad Socio-Económica Centro de Operaciones La Forestal



Fuente: Fuente: Google Earth, 2013
Realizado por: Renssnature

4.2.1.3.8 Centro de Operaciones La Occidental

Basados en la observación directa y en la técnica de aplicación de encuestas de opinión, se concluye que el funcionamiento del Centro de Operaciones La Occidental, no genera afectaciones socio-ambientales en el área de influencia directa del proyecto. No se detectaron problemas de contaminación por olores, vectores, contaminación auditiva, ni visual en la quebrada Junguilla, la urbanización Ñaquito Alto donde se encuentran tres instituciones educativas: Instituto Lendan, Colegio Seneca y la Universidad Los Hemisferios, el campus occidental de la Universidad Tecnológica Equinoccial, la quebrada Rumipamba, el barrio Las Casas, el Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba y los barrios de El Pedregal y El Trigal.

A través de las técnicas antes mencionadas, se pudo comprobar que la operación del Centro de Operaciones no influye en el funcionamiento adecuado de las formas económicas del sector. De acuerdo con los resultados de las encuestas aplicadas, el funcionamiento del sistema de recolección de basura y el funcionamiento del Centro de Operaciones impulsa a algunos sectores de la economía ligados al comercio.

A partir del criterio socio-cultural, se hace énfasis en el patrimonio cultural tangible e intangible ligado a etnias indígenas o afro descendientes que puedan ser trastocados de alguna manera por el funcionamiento del proyecto. Se puede concluir que, en términos generales no hay afectación negativa con este tipo de actividades socio-culturales en el área de influencia directa del proyecto, sin embargo hay que recalcar que dentro del área de influencia directa del proyecto funciona el Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba que a pesar de no ser afectado negativamente por el Centro de Operaciones se ubica geográficamente muy cerca de éste.

Considerando cualquier centro de aglomeración de personas existentes dentro del área de influencia directa del proyecto: instituciones educativas, instituciones públicas, instituciones de salud, infraestructura deportiva, lugares de esparcimiento y entretenimiento, etc., que puedan ser afectadas por el funcionamiento del proyecto. Se pudo constatar que el Centro de Operaciones actualmente no afecta a ningún centro de aglomeración de personas, sin embargo, cabe recalcar que junto a la empresa se localizan gran cantidad de instituciones como el Instituto Lendan, el Colegio Seneca, la Universidad Los Hemisferios, el campus occidental de la Universidad Tecnológica Equinoccial, el Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba, el GOE, el Hospital de la Policía, el Hospital Metropolitano, etc. La cantidad de centros de aglomeración cercanos ha sido un criterio que ha pesado para catalogar a esta área de sensibilidad media (en un área de 500 metros a la redonda del proyecto = 0,78 km²), a pesar de no ser directamente afectados.

CONTENIDO

CONTENIDO	I
ÍNDICE DE TABLAS	I
ÍNDICE DE GRÁFICOS	II
CAPÍTULO V	3
ANÁLISIS DE RIESGOS	3
4.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	3
4.2 ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES.....	3
4.2.1. METODOLOGÍA.....	3
4.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	6
4.3 ANÁLISIS DE RIESGOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES.....	10
4.3.1. METODOLOGÍA.....	10
4.3.2. ANÁLISIS RIESGOS INDUSTRIALES.....	11
4.3.2.1. RIESGOS INDUSTRIALES DEL CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL	11
4.3.2.2. RIESGOS INDUSTRIALES DEL CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL.....	21
4.3.2.3. RIESGOS INDUSTRIALES DE LOS CUARTELILLOS LA OFELIA, ZÁMBIZA, LA CAROLINA, MERCADO MAYORISTA, LAS CUADRAS	27
4.3.2.4. RIESGOS INDUSTRIALES DEL CUARTELILLO LA BRISEÑO.....	28
4.3.3. ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES NATURALES	33
4.3.3.1. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL	33
4.3.3.2. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL.....	34
4.3.3.3. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CUARTELILLO LA OFELIA	35
4.3.3.4. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CUARTELILLO ZÁMBIZA.....	36
4.3.3.5. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CUARTELILLO LA CAROLINA	37
4.3.3.6. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CUARTELILLO LA BRISEÑO.....	38
4.3.3.7. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CUARTELILLO MERCADO MAYORISTA	39
4.3.3.8. RIESGOS AMBIENTALES NATURALES DEL CUARTELILLO LAS CUADRAS	40
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍA	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1.	<i>Probabilidad de ocurrencia del accidente, incluyendo las consecuencias.....</i>	4
Tabla Nº 2.	<i>Grado de severidad de las consecuencias</i>	5
Tabla Nº 3.	<i>Ocurrencia de la situación de riesgo</i>	5
Tabla Nº 4.	<i>Valor del índice de Fine</i>	6
Tabla Nº 5.	<i>Carácter del riesgo de acuerdo al área de trabajo</i>	8
Tabla Nº 6.	<i>Carácter del riesgo de acuerdo al tipo del factor de riesgo.....</i>	9
Tabla Nº 7.	<i>Riesgos industriales en el Centro de Operaciones La Occidental</i>	11
Tabla Nº 8.	<i>Riesgos de incendio (GLP) – Método de Messeri.....</i>	13
Tabla Nº 9.	<i>Riesgos industriales en el Centro de Operaciones La Forestal.....</i>	21
Tabla Nº 10.	<i>Riesgos de incendio (GLP) – Método de Messeri.....</i>	23
Tabla Nº 12.	<i>Riesgos industriales en los Cuartelillos.....</i>	28
Tabla Nº 13.	<i>Riesgos de incendio (GLP) – Método de Messeri.....</i>	29

Tabla Nº 14.	<i>Riesgos naturales en el Centro de Operaciones La Occidental</i>	33
Tabla Nº 15.	<i>Riesgos naturales en el Centro de Operaciones La Forestal</i>	34
Tabla Nº 16.	<i>Riesgos naturales en el cuartelillo La Ofelia</i>	35
Tabla Nº 17.	<i>Riesgos naturales en el cuartelillo Zámbriza</i>	36
Tabla Nº 18.	<i>Riesgos naturales en el cuartelillo La Carolina</i>	37
Tabla Nº 19.	<i>Riesgos naturales en el cuartelillo La Briseño</i>	38
Tabla Nº 20.	<i>Riesgos naturales en el cuartelillo Mercado Mayorista</i>	39
Tabla Nº 21.	<i>Riesgos naturales en el cuartelillo Las Cuadras</i>	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1.	<i>Carácter de los riesgos</i> _____	6
Gráfico Nº 2.	<i>Carácter del riesgo de acuerdo al área de trabajo</i> _____	7
Gráfico Nº 3.	<i>Carácter del riesgo para los trabajadores del área operativa</i> _____	9
Gráfico Nº 4.	<i>Matriz de Probabilidad de Ocurrencia de Riesgo</i> _____	11

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RIESGOS

4.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Riesgo es el daño potencial que, sobre la población y sus bienes, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones¹. En el presente estudio consideramos a los riesgos ambientales, industriales y antrópicos.

El riesgo ambiental es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana, entre los que podemos nombrar sismos y erupciones volcánicas².

Riesgo industrial es aquel que se puede producir por una actividad productiva. Los riesgos industriales más conocidos son: derrames, incendios, descargas eléctricas, etc.

El riesgo antrópico es aquel que puede presentarse directamente hacia las personas y cause algún tipo de accidente.

4.2 ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES

4.2.1. METODOLOGÍA

La identificación y evaluación de los riesgos tiene como finalidad identificar los riesgos asociados al proceso que puedan afectar a las personas (trabajadores y comunidad) y proponer las medidas de control que sean necesarias.

Para la identificación y evaluación de riesgos se tomó como base la información entregada por la **Unidad de Seguridad y Salud de la EMASEO EP**, donde se utilizó el **Método de Fine**, para relacionar los componentes (procesos, equipos, instalaciones, insumos y suministros) o alternativas del proyecto versus los riesgos operacionales.

¹Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 2012, Metodologías de Análisis de Riesgo Documento Soporte Guía para Elaborar Planes de Emergencia y Contingencias, Bogotá

² Schinitman Norberto I., 2011, Riesgo Ambiental, disponible en: <http://www.revistavirtualpro.com/blog/files/ti-Riesgo-Ambiental-Schinitman.pdf>

Identificación y Estimación Cualitativa del Riesgo³

Para la evaluación de los riesgos de seguridad se utilizó el método de William Fine. La fórmula del grado de peligrosidad utilizada es la siguiente:

$$\text{Grado de peligrosidad (GP)} = \text{probabilidad (P)} \times \text{consecuencia (C)} \times \text{exposición (E)}$$

Grado de peligro: El grado de peligro debido a un riesgo reconocido, se determina por medio de la observación en campo y se calcula por medio de una evaluación numérica. El método considera tres factores: las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia completa del accidente y sus consecuencias.

Probabilidad: Posibilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencia. Para esta categorización se utilizó la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Probabilidad de ocurrencia del accidente, incluyendo las consecuencias

LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe qué ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0.5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)	0.1

Fuente: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>

³ <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>, (10/2013)

Consecuencias: Los resultados más probables de un riesgo laboral, debido al factor de riesgo que se estudia, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Para esta categorización se utilizó la siguiente tabla:

Tabla Nº 2. Grado de severidad de las consecuencias

GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la actividad	100
Varias muertes daños desde 500.000 a 1000000	50
Muerte , daños de 100.000 a 500.000 dólares	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente)	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Fuente: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>

Exposición: Frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Para esta categorización se utilizó la siguiente tabla:

Tabla Nº 3. Ocurrencia de la situación de riesgo

LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE	VALOR
Continuamente (o muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez / semana – 1 vez / mes)	3
Irregularmente (1 vez / mes – 1 vez al año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0.5

Fuente: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>

Clasificación del Grado de peligro (GP): Finalmente una vez aplicada la fórmula para el cálculo del Grado de Peligro, se la realizó la interpretación mediante el uso de la siguiente tabla:

Tabla N° 4. Valor del índice de Fine

VALOR DEL INDICE DE FINE	INTERPRETACIÓN
0 < GP < 18	Bajo
18 < GP ≤ 85	Medio
85 < GP ≤ 200	Alto
GP ≤ 200	Crítico

Fuente: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>

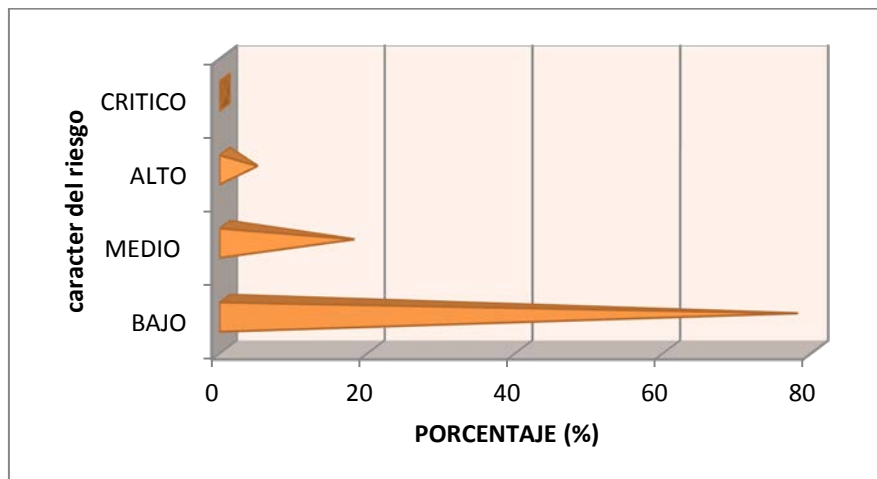
Una vez aplicado este razonamiento para los distintos tipos de riesgos y actividades o procesos, se sumó el puntaje de cada parámetro y se estableció un total, mediante el cual se realizó la estimación del riesgo que se encuentra plasmado en la matriz de IDENTIFICACIÓN y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS (Anexo N° 11) elaborado por la Unidad de Seguridad y Salud de EMASEO EP.

4.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

De los parámetros analizados se identificaron y analizaron cualitativamente los riesgos a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores de EMASEO EP.

De acuerdo a la matriz que se presenta en el Anexo No 11 y el gráfico N° 1, se concluye que de 6.048 factores de riesgos identificados, 4.695 (78%) de los mismos son de carácter bajo, 1.066 (18%) corresponden a riesgo medio, 276 (5%) a riesgo alto y 11 (0,2%) a riesgo crítico.

Gráfico N° 1. Carácter de los riesgos



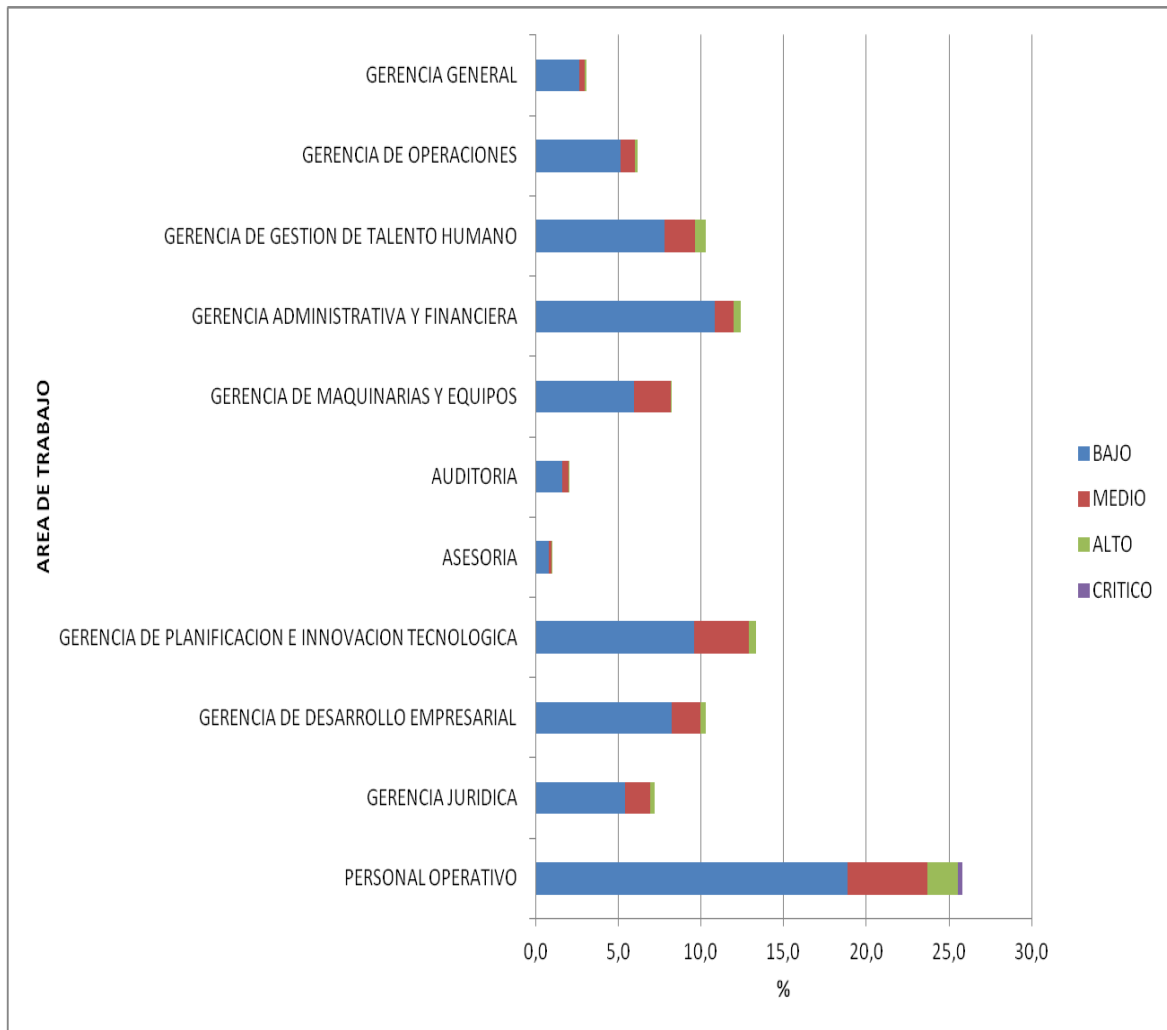
Fuente: Unidad de Seguridad y Salud EMASEO EP, 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

Como se puede observar en el gráfico N° 2 y la tabla N° 5, los mayores porcentajes de riesgo laboral se presenta en el área operativa (25,8%), seguido de las áreas de Gerencia de

Planificación e Innovación Tecnológica (13,3%) y Gerencia Administrativa y Financiera (12,4%); que el área operativa contempla el mayor porcentaje de riesgos tanto críticos (0,2%), altos (1,9%), medios (4,8%) y bajos (18,9%) en comparación con que el resto de áreas laborales consideradas.

Gráfico N° 2. *Carácter del riesgo de acuerdo al área de trabajo*



Fuente: Unidad de Seguridad y Salud EMASEO EP, 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

Tabla N° 5. Carácter del riesgo de acuerdo al área de trabajo

Área Laboral	Carácter del riesgo											
	Personal Operativo	Gerencia Jurídica	Gerencia De Desarrollo Empresarial	Gerencia De Planificación E Innovación Tecnológica	Asesoría	Auditoría	Gerencia De Maquinarias Y Equipos	Gerencia Administrativa Y Financiera	Gerencia De Gestión De Talento Humano	Gerencia De Operaciones	Gerencia General	
	%											
Bajo	18,9	5,4	8,2	9,6	0,8	1,6	6,0	10,8	7,8	5,2	2,6	
Medio	4,8	1,5	1,8	3,3	0,2	0,4	2,2	1,2	1,9	0,8	0,4	
Alto	1,9	0,3	0,3	0,4	0,0	0,1	0,1	0,4	0,7	0,2	0,1	
Crítico	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
% total	25,8	7,2	10,3	13,3	1,0	2,1	8,3	12,4	10,3	6,2	3,1	

Fuente: Unidad de Seguridad y Salud EMASEO EP, 2013

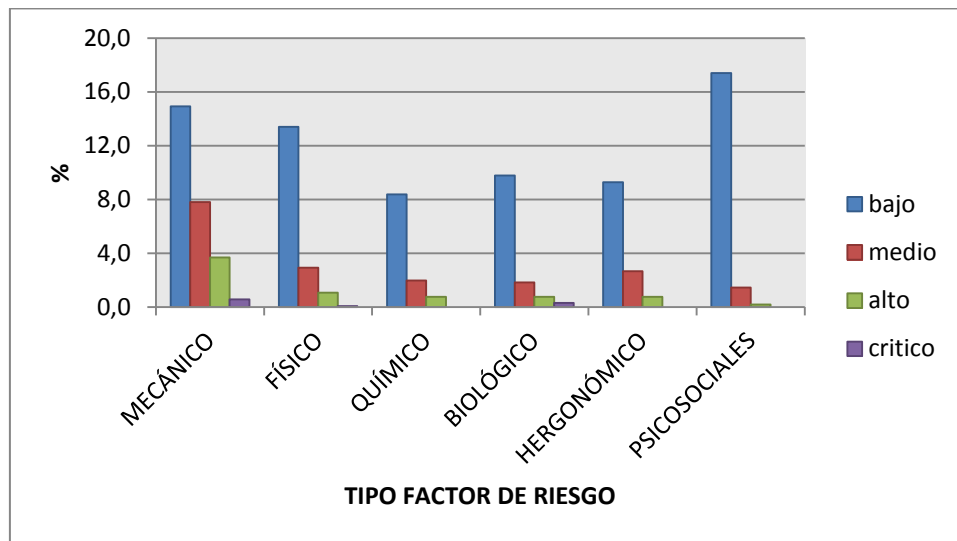
Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

Tomando en consideración la información anteriormente presentada, se ha hecho énfasis en el análisis de riesgos laborales del personal operativo, obteniendo como resultado (Gráfico N°3 y tabla N° 6) que las actividades realizadas por el personal operativo son en su mayoría de riesgo bajo con un 73,1%, 18,7% corresponden a riesgo medio, 7,2% son de riesgo alto y un 1% a riesgo crítico.

En cuanto al análisis por factor de riesgo (tabla N° 6) se tiene que los porcentajes más altos 27% y 19% están relacionados con factores de riesgo mecánico y psicosociales respectivamente.

Los riesgos críticos identificados (Anexo N° 11) se asocian a la caída de objetos y herramientas, proyección de fragmentos y partículas, accidentes viales por vías en mal estado, circulación de vehículos en el área de trabajo y exposición a virus, hongos, bacterias y parásitos.

Gráfico N° 3. *Carácter del riesgo para los trabajadores del área operativa*



Fuente: Unidad de Seguridad y Salud EMASEO EP, 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

Tabla N° 6. *Carácter del riesgo de acuerdo al tipo del factor de riesgo*

Carácter \ Factor	BAJO	MEDIO	ALTO	CRITICO	TOTAL
	%				
MECÁNICO	14,9	7,8	3,7	0,6	27,0
FÍSICO	13,4	2,9	1,1	0,1	17,5
QUÍMICO	8,4	2,0	0,8	0,0	11,1
BIOLÓGICO	9,8	1,8	0,8	0,3	12,7
HERGONÓMICO	9,3	2,7	0,8	0,0	12,7
PSICOSOCIALES	17,4	1,5	0,2	0,0	19,0
TOTAL	73,1	18,7	7,2	1,0	100,0

Fuente: Unidad de Seguridad y Salud EMASEO EP, 2013

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda

EMASEO EP cuenta con su respectivo reglamento de Seguridad y Salud ocupacional aprobado por el Ministerio de Relaciones laborales con fecha 26 de Octubre de 2010 (Anexo N° 12) y cuyo ingreso para aprobación en el Ministerio de Relaciones Laborales se realizó el 10 de mayo de 2013 (Anexo N° 13), el cual en su sistema de Gestión de Seguridad detalla las actividades a implementarse y ejecutarse para disminuir los niveles de riesgo de las actividades que se realizan en la empresa.

En el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se describen las medidas para mitigar los riesgos laborales.

4.3 ANÁLISIS DE RIESGOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES

4.3.1. METODOLOGÍA⁴

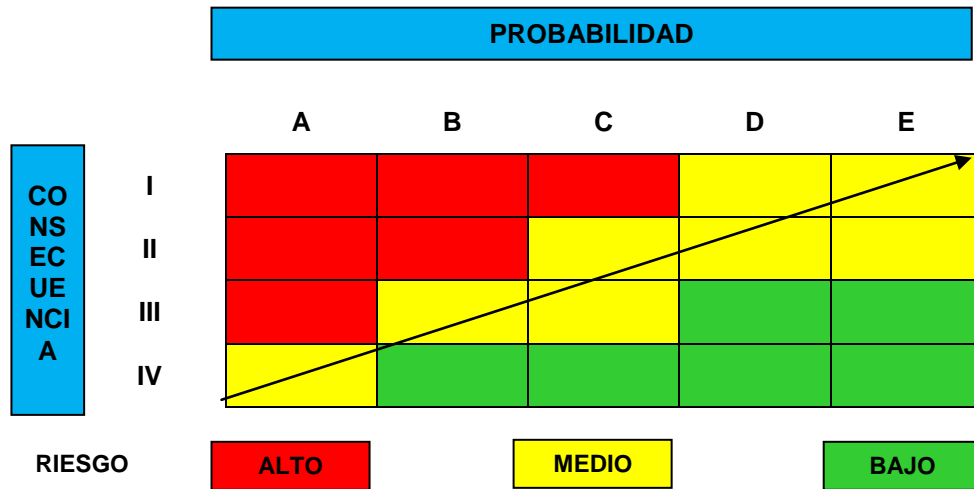
Para la evaluación de los riesgos industriales (derrames, explosiones, entre otros) y naturales, se utilizó la matriz de vulnerabilidad, a fin de determinar el tipo de riesgo en función de la probabilidad y la consecuencia.

PROBABILIDAD		
NIVEL	CALIFICACION	CRITERIO
A	FRECUENTE	Posibilidad de incidentes repetidos: 1 o más al mes
B	MODERADO	Posibilidad de incidentes aislados 1 al año
C	OCASIONAL REMOTO	Posibilidad de que alguna vez ocurra un incidente: 1 cada 10 años
D	IMPROBABLE	Posibilidad muy baja, podría ocurrir un incidente cada 100 años
E	IMPOSIBLE	Muy difícil que ocurra, probabilidad cercana a cero

CONSECUENCIA					
NIVEL	CALIFICACION	CONSIDERACIONES			
		DAÑO A LAS PERSONAS	IMPACTO SOCIAL AFECTACION A LA FALTA DE SERVICIO	IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE	DAÑOS A LA PROPIEDAD
I	CATASTRÓFICO	Múltiples muertos (dos o más)	País	Mayor / larga duración / respuesta a gran escala	Impacto serio (mayor a 10.000 USD)
II	CRÍTICO	Un muerto	Ciudad - Provincia	Necesidad de recursos importantes	Impacto limitado (entre 5.000 - 10.000 USD)
III	MODERADO	Lesión seria a personas (atención médica)	Barrio	Moderado / corta duración / respuesta limitada	Impacto menor (1.000 - 5.000 USD)
IV	INSIGNIFICANTE	Primeros auxilios (atención brigadistas)	Mínimo a ninguno	Menor / necesidad de respuesta pequeño o de ninguna	Ningún impacto (menor a 1.000 USD)

⁴ Renssnature & Consulting Cía. Ltda, 2013, EsIA Expost Centro de Hospedaje Brattle, Galápagos

Gráfico N° 4. Matriz de Probabilidad de Ocurrencia de Riesgo



Fuente: Renssnature & Consulting Cía. Ltda, 2013, EsIA Expost Centro de Hospedaje Brattle, Galápagos

4.3.2. ANÁLISIS RIESGOS INDUSTRIALES

4.3.2.1. Riesgos Industriales del Centro de Operaciones La Occidental

Tabla N° 7. Riesgos industriales en el Centro de Operaciones La Occidental

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
EXPLOSION (GLP)	Físico	B	III	MEDIO	El riesgo explosión de GLP podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
INCENDIO (DIESEL)	Físico	B	III	MEDIO	El riesgo de incendio podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
FUGA DE DIESEL	Físico	C	III	MEDIO	El riesgo de fuga de diesel podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
DERRAME DE QUÍMICOS	Físico	C	III	MEDIO	El riesgo de fuga de otros químicos podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

ATROPELLAMIENTO	Mecánico	B	III	MEDIO	El riesgo de atropellamiento podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
EMISIONES DE CO ₂ (GENERADOR)	Químico	B	IV	BAJO	El riesgo de exposición a CO ₂ podría tener un riesgo BAJO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
CONTACTO CON VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y PARÁSITOS	Biológico	C	III	MEDIO	El riesgo por contacto con virus, bacterias, hongos o parásitos podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaboración: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

Incendio

Dado que el riesgo de incendio por almacenamiento de combustible (Diésel) en el surtidor y GLP en la cocina, podría considerarse como significativo, se utilizará un método específico de análisis (Método de Messeri) considerando al Diésel y GLP como principales elementos para el análisis.

En este método se conjugan, de forma sencilla, las características propias de las instalaciones y medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores. Contempla dos factores: agravantes propios de las instalaciones y factores de protección. Cada uno de los factores del riesgo a su vez se subdivide, y a cada uno de ellos se le aplica un coeficiente dependiendo de que se propicie o no el riesgo de incendio, desde cero en el caso más desfavorable, hasta diez en el caso más favorable.

Carga térmica

Viene dada por el poder calorífico de todas las materias combustibles respecto a la superficie del compartimento cortafuego AB.

Se calcula primero para los principales productos inflamables almacenados, con la siguiente fórmula:

$$Q_p = \frac{\sum(P_i \times H_i \times C_i)}{A} Ra \left(\frac{Mcal}{m^2} \right)$$

En donde:

- Pi = peso en kg o litros de cada una de las diferentes materias combustibles
- Hi = potencia calorífica de cada una de las diferentes materias combustibles (Mcal/kg; Mcal /lt).
- Ci = coeficiente adicional que refleja la peligrosidad de los productos
- A = superficie construida del local (m²).
- Ra = coeficiente adimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad Industrial.

DIESEL

$$P_i = 31.000 \text{ L} \times 0,850 \text{ kg/L} = 26.350 \text{ kg}$$

$$H_i = 11 \text{ Mcal / kg}$$

$$C_i = 1,2$$

$$R_a = \text{Bajo: } 1$$

$$A = 142,22 \text{ m}^2$$

$$Q_p = \frac{(26.350 \times 11 \times 1,2)}{142,22} \times 1$$

$$Q_p = 2.445,6 \frac{\text{Mcal}}{\text{m}^2}$$

Tabla Nº 8. Riesgos de incendio (GLP) – Método de Messeri

EMPRESA: EMASEO EP (SURTIDOR DE COMBUSTIBLE)			
Concepto		Coeficiente	Ptos
CONSTRUCCIÓN			
<i>No. De Pisos</i>	<i>Altura</i>	<i>Valor</i>	3
1 o 2	menor que 6 m	3	
de 3 a 5	entre 6 y 15 m	2	
de 6 a 9	entre 16 y 28 m	1	
más de 10	más de 28 m	0	
<i>Superficie mayor sector incendios</i>			
de 0 a 500 m ²		5	5
de 501 a 1500 m ²		4	
de 1501 a 2500 m ²		3	
de 2501 a 3500 m ²		2	
de 3501 a 4500 m ²		1	
más de 4500 m ²		0	

<i>Resistencia al fuego</i>			
Resistencia al fuego (hormigón)	10	10	
No Combustible	5		
Combustible	0		
<i>Falsos Techos</i>			
Sin falsos techos	5	5	
Con falsos techos incombustibles	3		
Con falsos techos combustibles	0		
FACTORES DE SITUACIÓN			
<i>Distancia de los bomberos</i>			
menor de 5 km	< 5 min	10	10
entre 5 y 10 km	5 y 10 min	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min	6	
entre 15 y 20 km	15 y 20 min	2	
más de 20 km	> 25 min	0	
<i>Accesibilidad</i>			
Buena	5	5	
Media	3		
Mala	1		
Muy mala	0		
PROCESOS			
<i>Peligro de Activación</i>			
Bajo	10	10	
Medio	5		
Alto	0		
<i>Carga Térmica</i>			
Baja ($Q < 240 \text{ Mcal/m}^2$)	10	0	
Moderada ($240 \text{ Mcal/m}^2 < Q < 480 \text{ Mcal/m}^2$)	5		
Alta ($480 \text{ Mcal/m}^2 < Q < 1200 \text{ Mcal/m}^2$)	2		
Muy Alta $Q > 1200 \text{ Mcal/m}^2$)	0		
<i>Inflamabilidad de los Combustibles</i>			
Baja (M.O y M. 1)	5	3	
Media (M. 2 y M. 3)	3		
Alta (M. 4 y M. 5)	0		
<i>Orden, limpieza y mantenimiento</i>			
Bajo	0	10	
Medio	5		
Alto	10		
<i>Almacenamiento en Altura</i>			
Menor de 2 m	3	3	

Entre 2 y 4 m	2	
Más de 6 m	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
<i>Factores de concentración</i>		
<8000 USD/m ²	3	
entre 8000 y 20000 USD/m ²	2	
> 20000 USD/m ²	0	0
PROPAGABILIDAD		
<i>Vertical</i>		
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	5
<i>Horizontal</i>		
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	0
DESTRUCTIBILIDAD		
<i>Por Calor</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	0
<i>Por Humo</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	10
<i>Por Corrosión</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	10
<i>Por Agua</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	5
SUBTOTAL (X)		94

FACTORES DE PROTECCIÓN			
Concepto	SV ⁵	CV	PTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	2
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	-
Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4	-
Detección automática (DET)	0	4	-
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	-
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	-
SUBTOTAL (Y)			2

Elaboración: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

CÁLCULO Y JERARQUIZACIÓN COEFICIENTE DE PROTECCIÓN FRENTE AL INCENDIO (P)

Una vez realizada la Evaluación del Riesgo de Incendio se efectuará el cálculo numérico, siguiendo las siguientes pautas:

- *Subtotal X*. Suma de todos los coeficientes correspondientes a los 18 primeros factores en los que aún no se han considerado los medios de protección.
- *Subtotal Y*. Suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes. El coeficiente de protección frente al incendio (P) se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

En caso de existir Brigada Contra Incendio (BCI) se le sumara un punto al resultado obtenido anteriormente.

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

$$P = \frac{5(94)}{120} + \frac{5(2)}{22} + 1$$

$$P = 5,4$$

⁵ SV: Sin Vigilancia
CV: Con Vigilancia

Valor cualitativo	
Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Valor Taxativo	
Aceptabilidad	Valor de P
Riesgo aceptable	P > 5
Riesgo no aceptable	P < 5

Resultado

Valor Cualitativo

P = 5,4 = Riesgo medio

Valor Taxativo

P = 5,4 = Riesgo Aceptable

GLP

Pi = 75kg

Hi = 11,951Mcal / kg

Ci = 1,6

Ra = Medio: 1,5

A = 195 m²

$$Q_p = \frac{(75 \times 11 \times 1,6)}{195} \times 1,5$$

$$Q_p = 10,15 \frac{Mcal}{m^2}$$

EMPRESA: EMASEO (COMEDOR)			
Concepto		Coeficiente	Ptos
CONSTRUCCIÓN			
No. De Pisos	Altura	Valor	2
1 o 2	menor que 6 m	3	
de 3 a 5	entre 6 y 15 m	2	
de 6 a 9	entre 16 y 28 m	1	
más de 10	más de 28 m	0	
<i>Superficie mayor sector incendios</i>			
de 0 a 500 m ²		5	5
de 501 a 1500 m ²		4	

de 1501 a 2500 m ²		3	
de 2501 a 3500 m ²		2	
de 3501 a 4500 m ²		1	
más de 4500 m ²		0	
<i>Resistencia al fuego</i>			
Resistencia al fuego (hormigón)		10	
No Combustible		5	
Combustible		0	10
<i>Falsos Techos</i>			
Sin falsos techos		5	
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	0
FACTORES DE SITUACIÓN			
<i>Distancia de los bomberos</i>			
menor de 5 km	< 5 min	10	
entre 5 y 10 km	5 y 10 min	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min	6	
entre 15 y 20 km	15 y 20 min	2	
más de 20 km	> 25 min	0	10
<i>Accesibilidad</i>			
Buena		5	
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	3
PROCESOS			
<i>Peligro de Activación</i>			
Bajo		10	
Medio		5	
Alto		0	5
<i>Carga Térmica</i>			
Baja (Q<240 Mcal/m ²)		10	
Moderada (240Mcal/m ² <Q<480Mcal/m ²)		5	
Alta (480Mcal/m ² <Q<1200Mcal/m ²)		2	
Muy Alta Q>1200Mcal/m ²)		0	10
<i>Inflamabilidad de los Combustibles</i>			
Baja (M.O y M. 1)		5	
Media (M. 2 y M. 3)		3	
Alta (M. 4 y M. 5)		0	3
<i>Orden, limpieza y mantenimiento</i>			
Bajo		0	10

Medio	5	
Alto	10	
<i>Almacenamiento en Altura</i>		
Menor de 2 m	3	
Entre 2 y 4 m	2	
Más de 6 m	0	3
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
<i>Factores de concentración</i>		
<800 USD/m ²	3	
entre 800 y 2000 USD/m ²	2	
> 2000 USD/m ²	0	2
PROPAGABILIDAD		
<i>Vertical</i>		
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	3
<i>Horizontal</i>		
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	2
DESTRUCTIBILIDAD		
<i>Por Calor</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	0
<i>Por Humo</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	10
<i>Por Corrosión</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	10
<i>Por Agua</i>		
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	5
SUBTOTAL (X)		93

FACTORES DE PROTECCIÓN			
Concepto	SV ⁶	CV	PTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	-
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	-
Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4	-
Detección automática (DET)	0	4	-
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	-
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	-
SUBTOTAL (Y)			-

CÁLCULO Y JERARQUIZACIÓN COEFICIENTE DE PROTECCIÓN FRENTE AL INCENDIO (P)

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

$$P = \frac{5(93)}{120} + \frac{5(0)}{22} + 1$$

$$P = 4,8$$

Valor cualitativo	
Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Valor Taxativo	
Aceptabilidad	Valor de P
Riesgo aceptable	P > 5
Riesgo no aceptable	P < 5

Resultado

Valor Cualitativo

P= 4,8 = Riesgo medio

Valor Taxativo

P = 4,8 = Riesgo no aceptable

⁶ SV: Sin Vigilancia
CV: Con Vigilancia

Conclusión

Del análisis realizado para el surtidor de combustible, se concluye que el riesgo de incendio es un riesgo medio por la cantidad de combustible almacenado. Sin embargo, el centro de operaciones ha tomado medidas de prevención ante un posible incendio (guía de actuación frente a emergencias, extintores, etc.) por lo cual el riesgo es aceptable.

En cuanto al análisis realizado para el área del comedor donde se almacena GLP, se concluye que el riesgo de incendio es un riesgo medio, puesto que en este sitio no se han tomado medidas de prevención ante un posible incendio.

Cabe mencionar que el área de talleres cuenta con extintores, señalética, zonas de seguridad y recipientes adecuados para almacenar los productos químicos a fin de disminuir en lo posible la ocurrencia de una emergencia.

Tomando en cuenta estos análisis se establece que el riesgo general para el centro de operaciones es medio, debido a que el centro de operaciones ha tomado medidas de prevención en sus instalaciones ante un posible incendio (guía de actuación frente a emergencias, extintores, etc.).

Se deben tomar en cuenta medidas preventivas y de control adicionales que servirán para mejorar la prevención de riesgos, las cuales se detallan en el Plan de Contingencias del presente Estudio

4.3.2.2. Riesgos Industriales del Centro de Operaciones La Forestal

Tabla Nº 9. Riesgos industriales en el Centro de Operaciones La Forestal

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
EXPLOSION (GLP)	Físico	B	III	MEDIO	El riesgo de explosión de GLP podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
DERRAME DE QUÍMICOS	Físico	C	III	MEDIO	El riesgo de fuga de otros químicos podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

ATROPELLAMIENTO	Mecánico	B	III	MEDIO	El riesgo de atropellamiento podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
CONTACTO CON VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y PARÁSITOS	Biológico	C	III	MEDIO	El riesgo por contacto con virus, bacterias, hongos o parásitos podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaboración: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

✚ Incendio

Dado que el riesgo de incendio por los productos almacenados podría considerarse como significativo se utilizará un método específico de análisis (Método de Messeri) considerando al GLP el principal elemento para el análisis.

✚ Carga térmica

Viene dada por el poder calorífico de todas las materias combustibles respecto a la superficie del compartimento cortafuego AB.

Se calcula primero para los principales productos inflamables almacenados, con la siguiente fórmula:

$$Q_p = \frac{\sum (P_i \times H_i \times C_i)}{A} R_a \left(\frac{Mcal}{m^2} \right)$$

En donde:

P_i = peso en kg o litros de cada una de las diferentes materias combustibles

H_i = potencia calorífica de cada una de las diferentes materias combustibles (Mcal/kg; Mcal /lt).

C_i = coeficiente adicional que refleja la peligrosidad de los productos

A = superficie construida del local (m²).

R_a = coeficiente adimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad Industrial.

GLP.

P_i = 75kg

H_i = 11,951Mcal / kg

C_i = 1,6

R_a = Medio: 1,5

$$A = 567,5 \text{ m}^2$$

$$Q_p = \frac{(75 \times 11,951 \times 1,6)}{567,5} \times 1,5$$

$$Q_p = 3,8 \frac{\text{Mcal}}{\text{m}^2}$$

Tabla N° 10. Riesgos de incendio (GLP) – Método de Messeri

EMPRESA: EMASEO (ALMACENAMIENTO GLP EDIFICIO PRINCIPAL)			
Concepto		Coeficiente	Ptos
CONSTRUCCIÓN			
<i>No. De Pisos</i>	<i>Altura</i>	<i>Valor</i>	
1 o 2	menor que 6 m	3	
de 3 a 5	entre 6 y 15 m	2	
de 6 a 9	entre 16 y 28 m	1	
más de 10	más de 28 m	0	3
<i>Superficie mayor sector incendios</i>			
de 0 a 500 m ²		5	
de 501 a 1500 m ²		4	
de 1501 a 2500 m ²		3	
de 2501 a 3500 m ²		2	
de 3501 a 4500 m ²		1	
más de 4500 m ²		0	5
<i>Resistencia al fuego</i>			
Resistencia al fuego (hormigón)		10	
No Combustible		5	
Combustible		0	10
<i>Falsos Techos</i>			
Sin falsos techos		5	
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	5
FACTORES DE SITUACIÓN			
<i>Distancia de los bomberos</i>			
menor de 5 km		< 5 min	10
entre 5 y 10 km		5 y 10 min	8
entre 10 y 15 km		10 y 15 min	6
entre 15 y 20 km		15 y 20 min	2
más de 20 km		> 25 min	0
			10
<i>Accesibilidad</i>			

Buena	5	5
Media	3	
Mala	1	
Muy mala	0	
PROCESOS		
<i>Peligro de Activación</i>		
Bajo	10	5
Medio	5	
Alto	0	
<i>Carga Térmica</i>		
Baja ($Q < 240 \text{ Mcal/m}^2$)	10	10
Moderada ($240 \text{ Mcal/m}^2 < Q < 480 \text{ Mcal/m}^2$)	5	
Alta ($480 \text{ Mcal/m}^2 < Q < 1200 \text{ Mcal/m}^2$)	2	
Muy Alta $Q > 1200 \text{ Mcal/m}^2$)	0	
<i>Inflamabilidad de los Combustibles</i>		
Baja (M.O y M. 1)	5	3
Media (M. 2 y M. 3)	3	
Alta (M. 4 y M. 5)	0	
<i>Orden, limpieza y mantenimiento</i>		
Bajo	0	10
Medio	5	
Alto	10	
<i>Almacenamiento en Altura</i>		
Menor de 2 m	3	3
Entre 2 y 4 m	2	
Más de 6 m	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
<i>Factores de concentración</i>		
$< 800 \text{ USD/m}^2$	3	0
entre 800 y 2000 USD/m^2	2	
$> 2000 \text{ USD/m}^2$	0	
PROPAGABILIDAD		
<i>Vertical</i>		
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
<i>Horizontal</i>		
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	

DESTRUCTIBILIDAD			
<i>Por Calor</i>			
Baja	10		0
Media	5		
Alta	0		
<i>Por Humo</i>			
Baja	10		10
Media	5		
Alta	0		
<i>Por Corrosión</i>			
Baja	10		10
Media	5		
Alta	0		
<i>Por Agua</i>			
Baja	10		5
Media	5		
Alta	0		
SUBTOTAL (X)			102

FACTORES DE PROTECCIÓN			
Concepto	SV ⁷	CV	PTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	-
Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4	-
Detección automática (DET)	0	4	-
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	-
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	-
SUBTOTAL (Y)			1

Elaboración: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

CÁLCULO Y JERARQUIZACIÓN COEFICIENTE DE PROTECCIÓN FRENTE AL INCENDIO (P)

Una vez realizada la Evaluación del Riesgo de Incendio se efectuará el cálculo numérico, siguiendo las siguientes pautas:

- *Subtotal X.* Suma de todos los coeficientes correspondientes a los 18 primeros factores en los que aún no se han considerado los medios de protección.

⁷ SV: Sin Vigilancia
CV: Con Vigilancia

- *Subtotal Y.* Suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes. El coeficiente de protección frente al incendio (P) se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

En caso de existir Brigada Contra Incendio (BCI) se le sumara un punto al resultado obtenido anteriormente.

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

$$P = \frac{5(102)}{120} + \frac{5(1)}{22} + 1$$

$$P = 5,4$$

Valor cualitativo	
Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Valor Taxativo	
Aceptabilidad	Valor de P
Riesgo aceptable	P > 5
Riesgo no aceptable	P < 5

Resultado

Valor Cualitativo

P= 5,4= Riesgo medio

Valor Taxativo

P = 5,4 = Riesgo Aceptable

Conclusión

Del análisis realizado el área de almacenamiento de GLP ubicada en la parte baja del edificio principal (fuera de los vestidores), se concluye que el riesgo de incendio es un riesgo medio, debido a que se requiere mejorar las medidas de prevención actuales, por lo cual el riesgo es aceptable.

Cabe mencionar que el área de talleres cuenta con extintores y recipientes adecuados para almacenar los productos químicos a fin de disminuir en lo posible la ocurrencia de una emergencia.

Tomando en cuenta el análisis realizado, se establece que el riesgo general para el centro de operaciones es medio, debido a que el centro de operaciones ha tomado medidas de prevención en sus instalaciones ante un posible incendio (guía de actuación frente a emergencias, extintores, etc.).

Se deben tomar en cuenta medidas preventivas y de control adicionales que servirán para mejorar la prevención de riesgos, las cuales se detallan en el Plan de Contingencias del presente Estudio

4.3.2.3. Riesgos Industriales de los cuartelillos La Ofelia, Zámbriza, La Carolina, Mercado Mayorista, Las Cuadras

Tabla N° 11. *Riesgos industriales en Cuartelillos: La Ofelia, Zámbriza, La Carolina, Mercado Mayorista, Las Cuadras*

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
INCENDIO	Físico	C	IV	BAJO	El riesgo de incendio podría tener un riesgo BAJO*	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
ATROPELLAMIENTO	Mecánico	B	III	MEDIO	El riesgo de atropellamiento podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

CONTACTO CON VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y PARÁSITOS	Biológico	C	III	MEDIO	El riesgo por contacto con virus, bacterias, hongos o parásitos podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
--	-----------	---	-----	-------	--	---

* En el riesgo de incendio se ha considerado que los cuartelillos La Ofelia, Zámiza, La Carolina, Mercado Mayorista y Las Cuadras, no poseen fuentes significativas de riesgo de incendio (no existe almacenamiento de químicos o material inflamable en cantidades considerables).

Elaboración: Renssnature & Consulting Cia. Ltda.

4.3.2.4. Riesgos Industriales del cuartelillo La Briseño

En el caso del cuartelillo La Briseño, existe almacenamiento de combustible en el área del patio, por lo que se ha incluido el análisis correspondiente.

Tabla N° 12. Riesgos industriales en los Cuartelillos

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
INCENDIO (DIESEL)	Físico	B	III	MEDIO	El riesgo de incendio podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
FUGA DE DIESEL	Físico	C	III	MEDIO	El riesgo de fuga de diesel podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
ATROPELLAMIENTO	Mecánico	B	III	MEDIO	El riesgo de atropellamiento podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
CONTACTO CON VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y PARÁSITOS	Biológico	C	III	MEDIO	El riesgo por contacto con virus, bacterias, hongos o parásitos podría tener un riesgo MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaboración: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Incendio

Dado que el riesgo de incendio por el combustible almacenado podría considerarse como significativo se utilizará un método específico de análisis (Método de Messeri) considerando al DIESEL como el principal elemento para el análisis.

Carga térmica

Cálculo de la carga térmica:

$$Q_p = \frac{\sum(P_i \times H_i \times C_i)}{A} Ra \left(\frac{Mcal}{m^2} \right)$$

En donde:

- P_i = peso en kg o litros de cada una de las diferentes materias combustibles
- H_i = potencia calorífica de cada una de las diferentes materias combustibles (Mcal/kg; Mcal /lt).
- C_i = coeficiente adicional que refleja la peligrosidad de los productos
- A = superficie construida del local (m²).
- R_a = coeficiente adimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad Industrial.

DIESEL

P_i = 20 L x 0,850 kg/L =17kg

H_i = 11 Mcal / kg

C_i = 1,2

R_a = Bajo: 1

A = 611,59 m²

$$Q_p = \frac{(17 \times 11 \times 1,2)}{611,59} \times 1$$

$$Q_p = 0,37 \frac{Mcal}{m^2}$$

Tabla Nº 13. Riesgos de incendio (GLP) – Método de Messeri

EMPRESA: EMASEO (C. LA BRISEÑO)			
Concepto		Coeficiente	Ptos
CONSTRUCCIÓN			
No. De Pisos	Altura	Valor	2
1 o 2	menor que 6 m	3	
de 3 a 5	entre 6 y 15 m	2	
de 6 a 9	entre 16 y 28 m	1	
más de 10	más de 28 m	0	

<i>Superficie mayor sector incendios</i>			
de 0 a 500 m ²	5	5	
de 501 a 1500 m ²	4		
de 1501 a 2500 m ²	3		
de 2501 a 3500 m ²	2		
de 3501 a 4500 m ²	1		
más de 4500 m ²	0		
<i>Resistencia al fuego</i>			
Resistencia al fuego (hormigón)	10	10	
No Combustible	5		
Combustible	0		
<i>Falsos Techos</i>			
Sin falsos techos	5	0	
Con falsos techos incombustibles	3		
Con falsos techos combustibles	0		
FACTORES DE SITUACIÓN			
<i>Distancia de los bomberos</i>			
menor de 5 km	< 5 min	10	10
entre 5 y 10 km	5 y 10 min	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min	6	
entre 15 y 20 km	15 y 20 min	2	
más de 20 km	> 25 min	0	
<i>Accesibilidad</i>			
Buena	5	5	
Media	3		
Mala	1		
Muy mala	0		
PROCESOS			
<i>Peligro de Activación</i>			
Bajo	10	5	
Medio	5		
Alto	0		
<i>Carga Térmica</i>			
Baja (Q<240 Mcal/m ²)	10	10	
Moderada (240Mcal/m ² <Q<480Mcal/m ²)	5		
Alta (480Mcal/m ² <Q<1200Mcal/m ²)	2		
Muy Alta Q>1200Mcal/m ²)	0		
<i>Inflamabilidad de los Combustibles</i>			
Baja (M.O y M. 1)	5	3	
Media (M. 2 y M. 3)	3		
Alta (M. 4 y M. 5)	0		
<i>Orden, limpieza y mantenimiento</i>			
Bajo	0	10	
Medio	5		
Alto	10		
<i>Almacenamiento en Altura</i>			
Menor de 2 m	3	2	
Entre 2 y 4 m	2		
Más de 6 m	0		

FACTOR DE CONCENTRACIÓN			
<i>Factores de concentración</i>			
<800 USD/m ²	3	2	
entre 800 y 2000 USD/m ²	2		
> 2000 USD/m ²	0		
PROPAGABILIDAD			
<i>Vertical</i>			
Baja	5	5	
Media	3		
Alta	0		
<i>Horizontal</i>			
Baja	5	5	
Media	3		
Alta	0		
DESTRUCTIBILIDAD			
<i>Por Calor</i>			
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
<i>Por Humo</i>			
Baja	10	10	
Media	5		
Alta	0		
<i>Por Corrosión</i>			
Baja	10	10	
Media	5		
Alta	0		
<i>Por Agua</i>			
Baja	10	10	
Media	5		
Alta	0		
SUBTOTAL (X)			109

FACTORES DE PROTECCIÓN			
Concepto	SV ⁸	CV	PTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	-
Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4	-
Detección automática (DET)	0	4	-
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	-
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	-
SUBTOTAL (Y)			1

Elaboración: Renssnature & Consulting, Cia. Ltda.

⁸ SV: Sin Vigilancia
CV: Con Vigilancia

CÁLCULO Y JERARQUIZACIÓN COEFICIENTE DE PROTECCIÓN FRENTE AL INCENDIO (P)

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

En caso de existir Brigada Contra Incendio (BCI) se le sumara un punto al resultado obtenido anteriormente.

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(\text{BCI})$$

$$P = \frac{5(109)}{120} + \frac{5(1)}{22} + 0$$

$$P = 4,8$$

Valor cualitativo	
Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Valor Taxativo	
Aceptabilidad	Valor de P
Riesgo aceptable	P > 5
Riesgo no aceptable	P < 5

Resultado

Valor Cualitativo

P= 4,8 = Riesgo Medio

Valor Taxativo

P = 4,8 = Riesgo No Aceptable

Conclusión

Del análisis se concluye que el riesgo de incendio es un riesgo medio ya que las medidas de prevención no se aplican correctamente, por lo cual el riesgo es No Aceptable, esto quiere decir que si la emergencia ocurriera existiría una afectación moderada.

Se deben tomar en cuenta medidas preventivas y de control las cuales se detallan en el Plan de Contingencias del presente Estudio Expost.

4.3.3. ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES NATURALES

Para el análisis de riesgos naturales, se han tomado en consideración las diferentes formas de vulnerabilidad calculadas en base a su probabilidad y consecuencia que presenta el territorio Metropolitano, misma que se presenta en los mapas de vulnerabilidad del Anexo N° 14.

4.3.3.1. Riesgos Ambientales Naturales del Centro de Operaciones La Occidental

Tabla N° 14. Riesgos naturales en el Centro de Operaciones La Occidental

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictam en	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	B	II	ALTO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter ALTO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos blandos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	C	I	ALTO	El C.O. se ubica cercano al volcán Guagua Pichincha, el cual se encuentra activo. Durante una erupción grande esta zona podría ser devastada por flujos volcánicos calientes y/o flujos de lodo que se propagan a grandes velocidades. La actividad estaría acompañada por la caída de rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de ALTO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	C	IV	BAJO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter BAJO ya el área de estudio se encuentra en una zona de baja susceptibilidad a deslizamientos	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado de los colectores. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
--------------	---------	---	-----	------	--	---

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.2. Riesgos Ambientales Naturales del Centro de Operaciones La Forestal

Tabla N° 15. Riesgos naturales en el Centro de Operaciones La Forestal

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictam en	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	C	III	MEDIO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter MEDIO ya que no se puede predecir su magnitud.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	III	BAJO	El C.O. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	A	III	ALTO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter ALTO ya que el área de estudio se encuentra en una zona de alta susceptibilidad a deslizamientos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado de los colectores. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.3. Riesgos Ambientales Naturales del Cuartelillo La Ofelia

Tabla N° 16. Riesgos naturales en el cuartelillo La Ofelia

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	B	II	ALTO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter ALTO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos blandos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	II	MEDIO	El C. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída de rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	C	III	MEDIO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter MODERADO ya que el área de estudio se encuentra en una zona de media susceptibilidad a deslizamientos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado del sistema de alcantarillado. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.4. Riesgos Ambientales Naturales del Cuartelillo Zábiza

Tabla N° 17. Riesgos naturales en el cuartelillo Zábiza

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictam en	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	B	II	BAJO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter BAJO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos y rocas endurecidos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	III	BAJO	El C. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída de rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de BAJO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	A	III	ALTO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter ALTO ya que el área de estudio se encuentra en una zona de alta susceptibilidad a deslizamientos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado del sistema de alcantarillado. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.5. Riesgos Ambientales Naturales del Cuartelillo La Carolina

Tabla N° 18. Riesgos naturales en el cuartelillo La Carolina

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	B	II	ALTO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter ALTO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos blandos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	II	MEDIO	El C. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de MEDIO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	D	IV	BAJO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter BAJO ya el área de estudio se encuentra en una zona de muy baja susceptibilidad a deslizamientos	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado de los colectores. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.6. Riesgos Ambientales Naturales del Cuartelillo La Briseño

Tabla N° 19. Riesgos naturales en el cuartelillo La Briseño

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	B	II	BAJO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter BAJO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos y rocas endurecidos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	III	BAJO	El C. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de BAJO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	C	III	MEDIO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter MODERADO ya que el área de estudio se encuentra en una zona de media susceptibilidad a deslizamientos.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado del sistema de alcantarillado. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.7. Riesgos Ambientales Naturales del Cuartelillo Mercado Mayorista

Tabla Nº 20. Riesgos naturales en el cuartelillo Mercado Mayorista

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	C	III	MEDIO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter MEDIO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos intermedios	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	III	BAJO	El C. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de BAJO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	D	IV	BAJO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter BAJO ya el área de estudio se encuentra en una zona de muy baja susceptibilidad a deslizamientos	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado de los colectores. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3.3.8. Riesgos Ambientales Naturales del Cuartelillo Las Cuadras

Tabla N° 21. Riesgos naturales en el cuartelillo Las Cuadras

Riesgo	Tipo	Probab.	Consec.	Dictamen	Criterio	Acciones a tomar
Sísmico	natural	C	III	MEDIO	El riesgo sísmico es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter MEDIO ya que el área del proyecto se encuentra en una zona de suelos intermedios	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias.
Volcánico	natural	D	III	BAJO	El C. está alejado de las zonas de afectación directa del volcán Guagua Pichincha, sin embargo, durante una erupción grande esta zona podría ser afectada por la caída rocas, ceniza y polvo. Por lo tanto, el riesgo tiene un carácter de BAJO	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Geodinámico (deslizamientos)	natural	D	IV	BAJO	El riesgo de deslizamientos es un evento natural, cuyo riesgo está en función de la probabilidad y de las consecuencias que pueda ocasionar. Por lo tanto, tienen un carácter BAJO ya el área de estudio se encuentra en una zona de muy baja susceptibilidad a deslizamientos	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias
Inundaciones	natural	D	III	BAJO	El riesgo de inundación está ligado a la pendiente del terreno y el estado de los colectores. Por lo tanto, la zona de estudio tiene un carácter BAJO.	Implementar medidas preventivas y de control según el plan de contingencias

Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Conclusiones

Del análisis de riesgos ambientales naturales para los centros de operaciones y cuartelillos se concluye lo siguiente:

- ❖ El centro de operaciones La Occidental y los cuartelillos La Ofelia y La Carolina tienen un ALTO grado de riesgo sísmico debido a que se encuentran asentados sobre suelos blandos, es decir, que presentan las condiciones más desfavorables para las edificaciones pues la probabilidad de que en ellas se registren graves daños en caso de sismo es mayor.
- ❖ Se ha tomado en consideración para este análisis el volcán Guagua Pichincha por estar más cercano a los centros de operaciones y cuartelillos, concluyéndose que el centro de operaciones La Occidental tiene un riesgo ALTO frente a amenazas de tipo volcánico principalmente relacionadas a la posibilidad de lahares secundarios, producidos por potentes caídas de ceniza que interactúan con fuertes lluvias. El Centro de Operaciones La Forestal y el resto de cuartelillos se verían afectados en grado de medio a bajo, principalmente por la caída de cenizas.
- ❖ Los espacios en los que pueden producirse deslizamientos de terreno en caso de sismo, se basan en el sistema de pendientes, en las características litológicas y en la localización de deslizamientos antiguos. El centro de operaciones La Forestal y el cuartelillo Zámbriza se ubican en zonas con un ALTO riesgo geodinámico. Mientras que el centro de operaciones La Occidental y el resto de cuartelillos se verían afectados en grado de medio a bajo, por este tipo de evento.
- ❖ En lo referente a inundaciones, el riesgo se catalogó como BAJO para los todos centros de operaciones y cuartelillos analizados puesto que estos se ubican en zonas donde, a lo largo de la historia, han sido poco frecuentes este tipo de eventos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 2012, Metodologías de Análisis de Riesgo Documento Soporte Guía para Elaborar Planes de Emergencia y Contingencias, Bogotá
2. Renssnature & Consulting Cía. Ltda, 2013, EsIA Expost Centro de Hospedaje Brattle, Galápagos.

Netgrafía:

3. <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>, (10/2013)
4. http://sthv.quito.gob.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_13_exposicion_del_dmq/9_13_exposicion_del_dmq_a_las_amenazas.html, (10/2013)
5. Schinitman Norberto I., 2011, Riesgo Ambiental, disponible en: <http://www.revistavirtualpro.com/blog/files/ti-Riesgo-Ambiental-Schinitman.pdf>

CONTENIDO

CONTENIDO	1
CAPÍTULO VI	2
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	2
4.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	2
4.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	2
1.2.1. ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	2
1.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES	3
4.3 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	7
1.3.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	7
1.3.2. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	10
4.4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	10
4.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	11
1.5.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	11
1.5.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS	11
1.5.3. AFECTACIONES AL COMPONENTE ABIÓTICO	15
1.5.4. AFECTACIONES AL COMPONENTE BIÓTICO	17
1.5.5. AFECTACIONES AL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	17
1.5.6. CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Factores ambientales	3
Tabla N° 2. Acciones del proyecto y Factores ambientales	4
Tabla N° 3. INTERACCIONES DEL PROYECTO	5
Tabla N° 4. Criterios de Puntuación de la Importancia y Valores Asignados	8
Tabla N° 5. Significancia de Impactos	15

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Porcentaje de interacciones por etapa del proyecto	6
Gráfico N° 2. Porcentaje de interacciones por componentes ambientales	6
Gráfico N° 3. Jerarquización de impactos por factores ambientales	12
Gráfico N° 4. Jerarquización de impactos por actividad	14

CAPÍTULO VI

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

4.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los potenciales impactos ambientales que se producen en el área de influencia se ha desarrollado una matriz causa - efecto, en donde su análisis según filas posee los factores ambientales que caracterizan el entorno y su análisis según columnas corresponde a las acciones de las distintas fases.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1.2.1. ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO

FASE DE OPERACIÓN

- a) Barrido Manual
- b) Barrido Mecánico
- c) Recolección Domiciliaria
- d) Recolección Especial a Mayores Productores
- e) Contenerización
- f) 3 Rs
- g) Recolección de Tereques
- h) Hidrolavado
- i) Servicio de Limpieza en Eventos Masivos
- j) Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos
- k) Recepción de quejas y denuncias
- l) Alquiler de Baterías Sanitarias
- m) Mantenimiento de Vehículos
- n) Almacenamiento de Combustible
- o) Almacenamiento de productos químicos (lubricantes, líquido de frenos, refrigerantes, etc.)
- p) Soldadura / Vulcanizadora
- q) Lavado

FASE DE CIERRE O ABANDONO

- r) Desmantelamiento de instalaciones
- s) Retiro de las instalaciones e infraestructura
- t) Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales inertes

1.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES

Se ha seleccionado un número apropiado de características ambientales según subcomponentes.

En la tabla que se presenta a continuación constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo al componente que pertenece y la definición de su inclusión en la caracterización ambiental.

Tabla Nº 1. Factores ambientales

Componente Ambiental	Subcomp. Ambiental	Factor Ambiental	Definición
FÍSICO	Aire	Calidad de aire (Emisiones Atmosféricas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisiones atmosféricas provenientes de fuentes fijas y fuentes móviles. ▪ Generación de malos olores.
		Calidad sonora	Incremento de los niveles de presión sonora debido a la flota vehicular y/o equipos (compresores, hidrolavadoras o generador en el caso del CO. La Occidental)
	Suelo	Calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inadecuada disposición de residuos de talleres ▪ Inadecuada disposición de lixiviados ▪ Esparcimiento de la basura depositada en las aceras por el viento, personas o animales ▪ Derrame de combustibles u otros compuestos químicos
	Agua	Descargas líquidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisión de aguas grises producidas por las actividades de lavado. ▪ Derrame de combustibles u otros compuestos químicos ▪ Inadecuada disposición de residuos de talleres
BIÓTICO	Flora	Cobertura vegetal	Vegetación escasa y propia de áreas intervenidas
	Fauna	Especies de la fauna	Fauna escasa y propia de áreas intervenidas
SOCIO-ECONÓMICO	Socio-económico	Comercio	Conservación del nivel comercial de la zonas de influencia al mantener limpias las calles y veredas.

	Afectación a la Movilidad	Movilización de la flota vehicular para la recolección y entrega de residuos en las estaciones de transferencia
	Percepción Ciudadana	Percepción positiva o negativa de la comunidad por el desarrollo de las actividades EMASEO EP
	Empleo	Contratación de servicios y/o mano de obra de la comunidad del área de influencia.
	Salud – Bienestar	Afectación positiva o negativa a la salud por las actividades de EMASEO EP.

Elaboración: Renssnature&Consulting. Cia. Ltda.

Tabla Nº 2. Acciones del proyecto y Factores ambientales

ÍTEM	ACTIVIDADES DEL PROYECTO
FASE DE OPERACIÓN	
A	Barrido Manual
B	Barrido Mecánico
C	Recolección Domiciliaria
D	Recolección Especial a Mayores Productores
E	Contenerización
F	3 Rs
G	Recolección de Tereques
H	Hidrolavado
I	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos
J	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos
K	Recepción de quejas y denuncias
L	Alquiler de Baterías Sanitarias
M	Mantenimiento de Vehículos
N	Almacenamiento de Combustible
O	Almacenamiento de productos químicos
P	Soldadura / Vulcanizadora
Q	Lavado
FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO	
R	Desmantelamiento de instalaciones
S	Retiro de las instalaciones e infraestructura
T	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales

ÍTEM	FACTORES AMBIENTALES
ABIÓTICO	
1	Calidad de aire (emisiones atmosféricas)
2	Calidad de suelo (inadecuada disposición de residuos)
3	Calidad del agua (descargas líquidas)
4	Calidad sonora
BIÓTICO	
5	Conservación de la Flora
6	Conservación de la Fauna
SOCIO ECONÓMICO	
7	Percepción Ciudadana
8	Afectación a la Movilidad
9	Comercio
10	Empleo
11	Salud- Bienestar

Tabla Nº 3. INTERACCIONES DEL PROYECTO

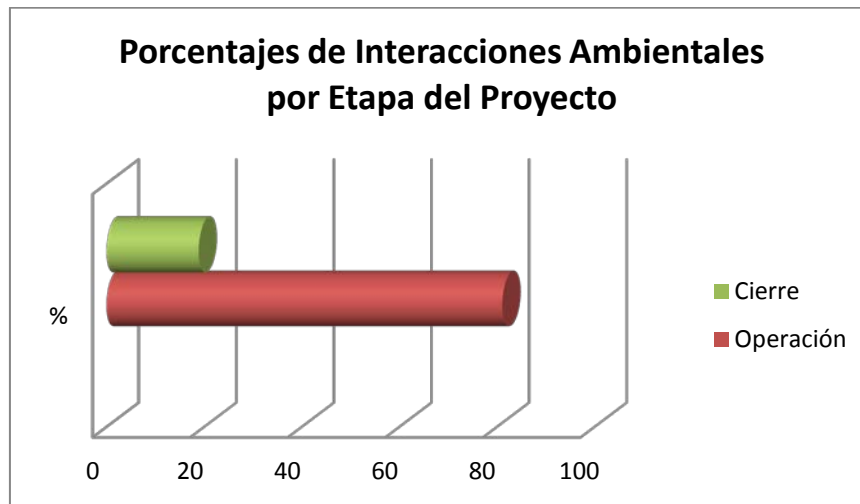
COMPONENTE	ITEM	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES																				
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
			FASE DE OPERACIÓN																	FASE DE CIERRE			
			Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales	
ABIOTICO	1	Calidad del Aire																					
	2	Calidad del suelo																					
	3	Calidad del agua																					
	4	Calidad Sonora																					
BIÓTICO	5	Conservación de la Flora																					
	6	Conservación de la Fauna																					
SOCIOECONÓMICO	7	Percepción ciudadana																					
	8	Afectación a la movilidad																					
	9	Comercio																					
	10	Empleo																					
	11	Salud - Bienestar																					

Elaboración: Renssnature&Consulting. Cia. Ltda.

La interrelación de las acciones definidas para cada fase del proyecto con los componentes ambientales determinó un total de 143 interrelaciones, 116 corresponden a la etapa de operación (81,1%), y 27 a la fase de cierre (18,9%).

A continuación, se representan los porcentajes de interacción por etapa del proyecto.

Gráfico N° 1. *Porcentaje de interacciones por etapa del proyecto*

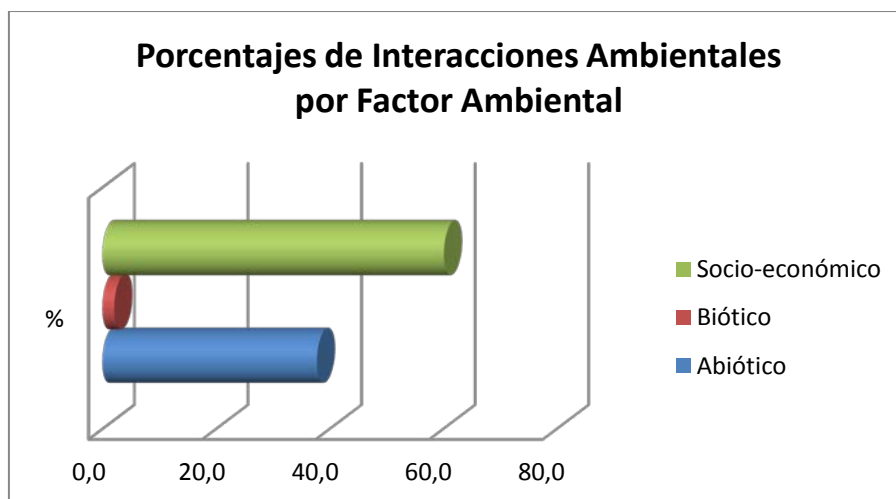


Elaboración: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Con respecto a las interacciones según los factores ambientales se tiene que de las 143 interrelaciones identificadas, 54 pertenecen al componente Abiótico (37,8%), 3 al componente Biótico (2,1%) y 86 al componente Socio Económico (60,1%).

A continuación se muestra dichos porcentajes de interrelaciones según los componentes ambientales.

Gráfico N° 2. *Porcentaje de interacciones por componentes ambientales*



Elaboración: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

4.3 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1.3.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES¹

La predicción de impactos ambientales, se la ejecutó valorando la importancia y magnitud de cada impacto previamente identificado.

La **importancia** del impacto de una acción sobre un factor se refiere a la trascendencia de dicha relación, al grado de influencia que de ella se deriva en términos del cómputo de la calidad ambiental, para lo cual se ha utilizado la información desarrollada en la caracterización ambiental aplicando una metodología basada en evaluar las características de *extensión*, *duración* y *reversibilidad* de cada interacción, e introducir factores de ponderación de acuerdo a la importancia relativa de cada característica. La calificación de cada una de estas características se presentará más adelante en las matrices correspondientes.

Las características consideradas para la valoración de la importancia, se las define de la siguiente manera:

Extensión: Se refiere al área de influencia del impacto ambiental en relación con el entorno del proyecto.

Duración: Se refiere al tiempo que dura la afectación y que puede ser temporal, permanente o periódica, considerando, además las implicaciones futuras o indirectas.

Reversibilidad: Representa la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el impacto ambiental.

Para la determinación del peso, cada indicador ambiental es comparado con todos los demás para fijar cuál de ellos es más importante para el área que se estudia.

En el presente caso se ha definido los siguientes valores para los pesos o factores de ponderación:

Peso del criterio de Extensión	=	We = 0.3
Peso del criterio de Duración	=	Wd = 0.3
Peso del criterio de Reversibilidad	=	Wr = 0.4

Se debe cumplir que:

$$We + Wd + Wr = 1$$

¹Escuela Politécnica Nacional, Vega Calderón Raúl, 1997, Método Cuantitativo asociado a la Matriz causa - efecto para estudios de Evaluación Ambiental, Tesis de Maestría

Estos valores fueron adoptados en base a los siguientes justificativos:

- Tomando en consideración que el área de influencia del proyecto se extiende en toda la zona urbana del DMQ y áreas rurales no descentralizadas este criterio posee una influencia media.
- Existen afectaciones de duración entre temporal y periódica en su mayoría durante la operación del proyecto, por lo que la ponderación es similar a la anterior
- En el caso de la reversibilidad existen afectaciones entre completamente reversibles hasta completamente irreversibles, por lo que su ponderación es mayor al criterio anteriore.

El cálculo del valor de Importancia de cada impacto se ha realizado utilizando la ecuación:

$$Imp = We \times E + Wd \times D + Wr \times R$$

Dónde:

<i>Imp</i> =	Valor calculado de la Importancia del impacto ambiental
<i>E</i> =	Valor del criterio de Extensión
<i>We</i> =	Peso del criterio de Extensión
<i>D</i> =	Valor del criterio de Duración
<i>Wd</i> =	Peso del criterio de Duración
<i>R</i> =	Valor del criterio de Reversibilidad
<i>Wr</i> =	Peso del criterio de Reversibilidad

La valoración de las características de cada interacción, se ha realizado en un rango de 1 a 10, pero sólo evaluando con los siguientes valores y en consideración con los criterios expuestos en la siguiente tabla.

Tabla Nº 4. Criterios de Puntuación de la Importancia y Valores Asignados

CARACTERÍSTICAS DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	PUNTUACIÓN DE ACUERDO A LA MAGNITUD DE LA CARACTERÍSTICA				
	1.0	2.5	5.0	7.5	10.0
EXTENSIÓN	Puntual	Particular	Local	Generalizada	Regional
DURACIÓN	Esporádica	Temporal	Periódica	Recurrente	Permanente
REVERSIBILIDAD	Completamente Reversible	Medianamente Reversible	Parcialmente Irreversible	Medianamente Irreversible	Completamente Irreversible

Elaboración: Renssnature&Consulting. Cia. Ltda.

Se puede entonces deducir que el valor de la importancia de un impacto fluctúa entre un máximo de 10 y un mínimo de 1. Se considera a un impacto que ha recibido la calificación de 10, como un impacto de total trascendencia y directa influencia en el entorno del proyecto. Los valores de importancia que sean similares al valor de 1, denotan poca trascendencia y casi ninguna influencia sobre el entorno.

La **magnitud** del impacto se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental en el ámbito específico en que actúa, para lo cual se ha puntuado directamente sobre la base del juicio técnico del consultor, manteniendo la escala de puntuación de 1 a 10 pero sólo con los valores de 1.0, 2.5, 5.0, 7.5 y 10.0.

Un impacto que se califique con magnitud 10, denota una altísima incidencia de esa acción sobre la calidad ambiental del factor con el que interacciona. Los valores de magnitud de 1 y 2.5, son correspondientes a interacciones de poca incidencia sobre la calidad ambiental del factor.

Valor del impacto: consiste en transformar los impactos que fueran medidos en unidades heterogéneas, a unidades homogéneas de impacto ambiental,² con el fin de realizar una jerarquización de los impactos, así como una valoración global que permita adquirir una visión integrada y completa de la incidencia ambiental del proyecto; estos impactos se han categorizado de acuerdo con sus niveles de importancia y magnitud, sea positivo o negativo. Para lograr globalizar estos criterios, se realizó la media geométrica de la multiplicación de los valores de importancia y magnitud, respetando el signo de su carácter. El resultado de esta operación se lo denomina valor del impacto y responde a la ecuación:

En virtud a la metodología utilizada, un impacto ambiental puede alcanzar un valor del impacto máximo de 10 y mínimo de 1. Los valores cercanos a 1 denotan impactos intrascendentes y de poca influencia en el entorno, por el contrario, valores mayores a 6.5 corresponden a impactos de elevada incidencia en el medio, sean estos de carácter positivo o negativo.

El cálculo de la Importancia, Magnitud y el respectivo Valor del Impacto para cada interacción identificada, se presentará en las matrices mostradas más adelante.

² Dellavedova María Gabriela, (2011), Guía Metodológica para la Elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental, La Plata – Argentina.

Finalmente, con la Magnitud del Valor del Impacto, se ha construido la Matriz Causa - Efecto de Resultados del Valor del Impacto. En esta matriz se puede apreciar los niveles de impactos por factores ambientales y por acciones consideradas.

1.3.2. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La categorización de los impactos ambientales identificados y evaluados se lo ha realizado sobre la base del Valor del Impacto, determinado en el proceso de predicción. Se han conformado 4 categorías de impactos, a saber:

- Altamente Significativos;
- Significativos;
- Despreciables; y
- Benéficos.

La categorización proporcionada a los impactos ambientales, se lo puede definir de la manera siguiente:

- ✓ Impactos Altamente Significativos: Son aquellos de carácter negativo, cuyo valor del impacto es mayor o igual a 6.5 y corresponden a las afecciones de elevada incidencia sobre el factor ambiental, difícil de corregir, de extensión generalizada, con afección de tipo irreversible y de duración permanente.
- ✓ Impactos Significativos: Son aquellos de carácter negativo, cuyo valor del impacto es menor a 6.5 pero mayor o igual a 4.5, cuyas características son: factibles de corrección, de extensión local y duración temporal.
- ✓ Despreciables: Corresponden a todos los aquellos impactos de carácter negativo, con valor del impacto menor a 4.5. Pertenecen a esta categoría los impactos capaces plenamente de corrección y por ende compensados durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, son reversibles, de duración esporádica y con influencia puntual.
- ✓ Benéficos: Aquellos de carácter positivo que son benéficos para el proyecto y el entorno.

4.4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En base a la metodología antes mencionada, se elaboraron las matrices que se presentan en el Anexo No. 15; éstas corresponden a las fases de operación y cierre de actividades e instalaciones de EMASEO EP.

4.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1.5.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de impactos es la fase inicial en la que se puede predecir la existencia de impactos positivos y negativos generados por las diferentes actividades de la EMASEO EP sobre los componentes ambientales, caracterizados en la línea base y que hayan sido considerados como sensibles.

La matriz de identificación de impactos genera interrelaciones al relacionar cada una de las actividades con cada componente ambiental. Esta relación ayuda a identificar si existe o no afectación sobre los componentes ambientales al realizar las actividades propuestas, así como la identificación del carácter de la afectación, esto es, si es positiva o negativa.

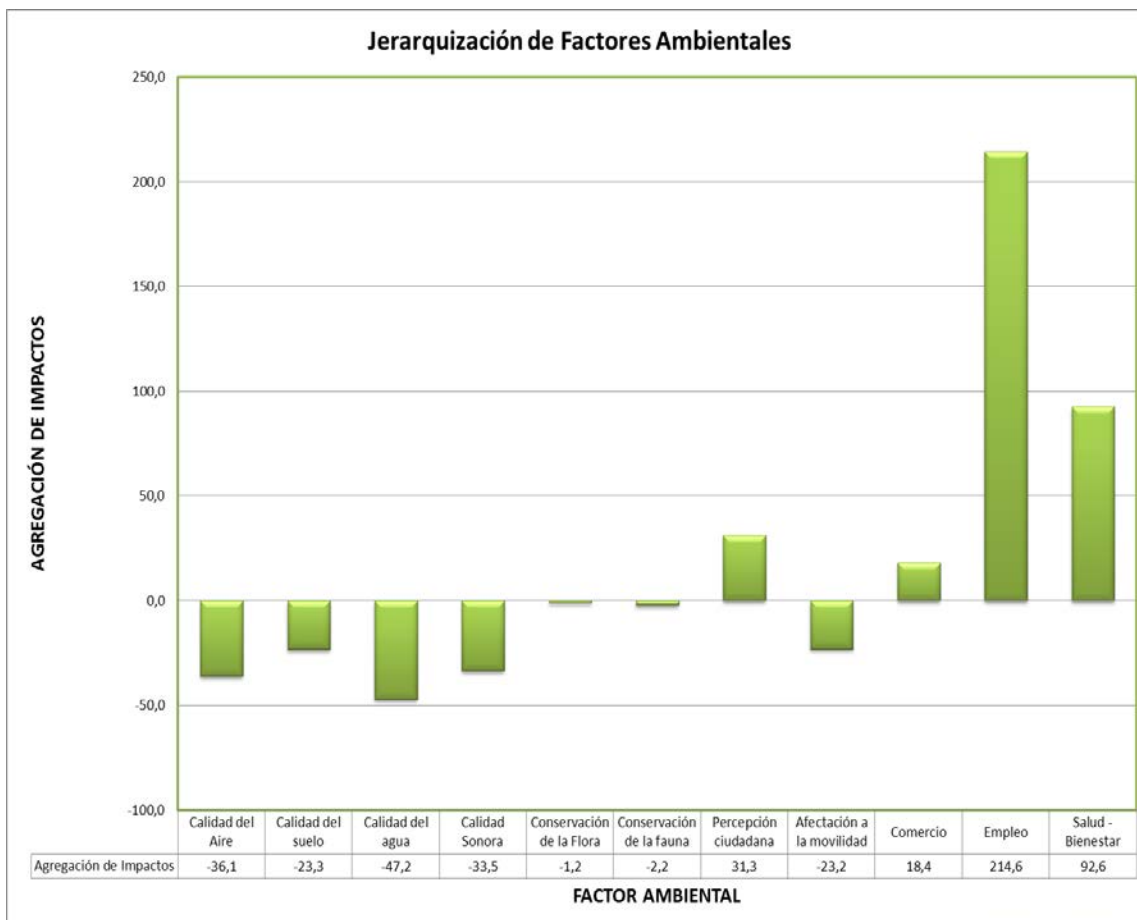
En el presente proyecto se producen 143 interacciones de las cuales 60 son de carácter positivo y 83 de carácter negativo.

1.5.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Luego de obtener la matriz de identificación de impactos se procedió con la evaluación de los impactos, dando como conclusión de que la mayoría de interrelaciones son negativas.

La evaluación permite jerarquizar los impactos y los resultados se muestran en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 3. Jerarquización de impactos por factores ambientales



Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cia. Ltda.

Como se puede observar en el gráfico N° 3, los impactos positivos de mayor jerarquía están representados por el empleo generado por los diferentes servicios y actividades que realiza la EMASEO EP, así como, el beneficio generado a la salud y bienestar de los ciudadanos por el mantenimiento de la limpieza en las calles y aceras, evitando así la acumulación de vectores y el deterioro de la salud pública.

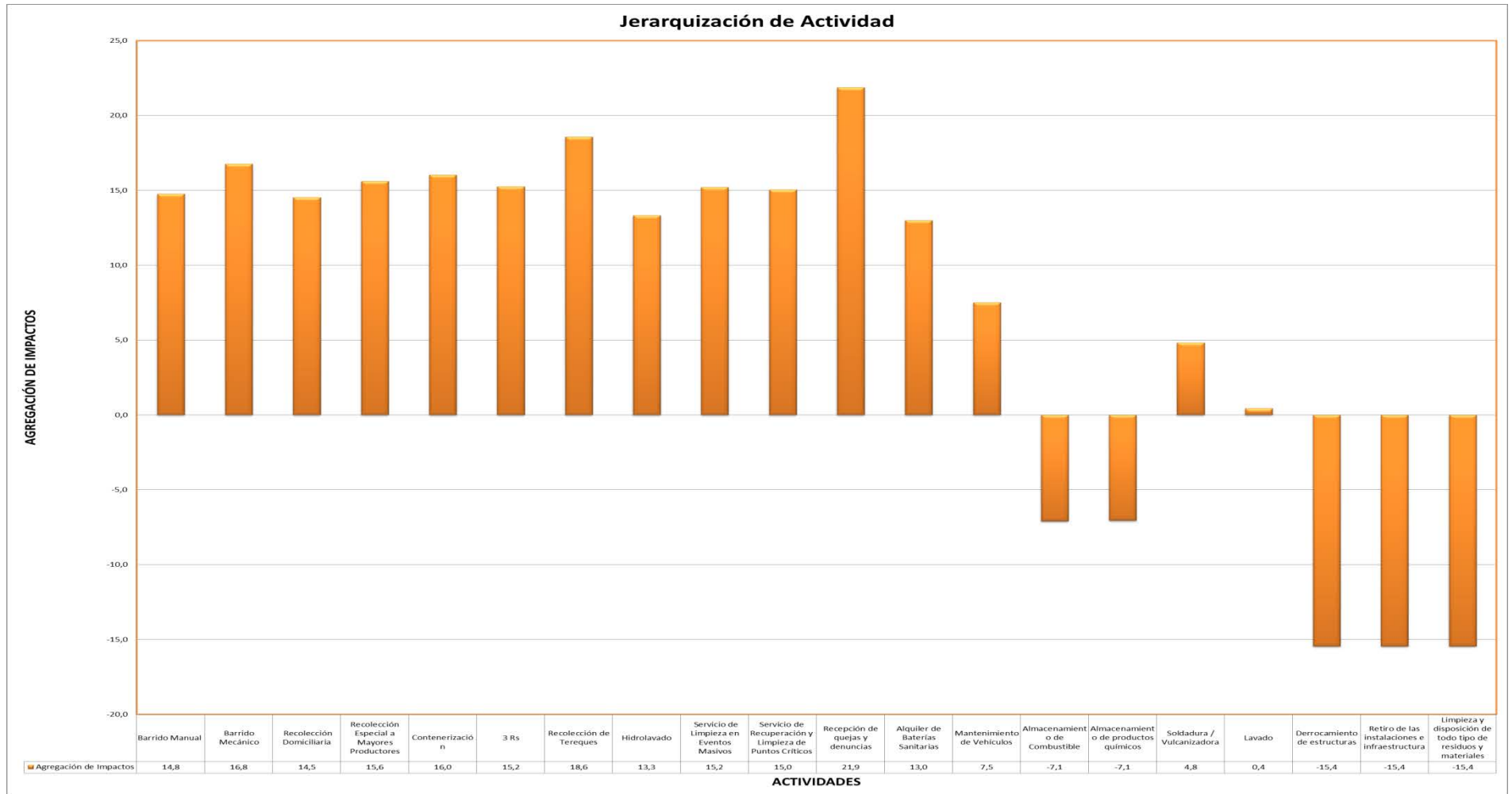
En menor jerarquía en comparación con los impactos positivos, se tienen los impactos negativos, de estos, los de mayor jerarquía resultan ser aquellos ligados al deterioro de la calidad del agua y aire. La calidad del agua se ve afectada por las descargas de aguas grises sin tratamiento producto del lavado de vehículos recolectores y de contenedores (dentro de los carros cisterna), que simplemente pasan a través de una trampa de grasas (centros de operaciones) antes de su descarga a la alcantarilla.

Por otra parte, la calidad del aire se ve afectada por las emisiones producidas mayormente por la flota vehicular y el ruido emitido por la misma, cabe recalcar que el ruido emitido por vehículo es temporal.

El gráfico N° 4 muestra la jerarquía de los impactos por actividades, siendo los servicios de recolección y barrido los de mayor número y jerarquía dentro de la etapa de operación. Esto indica, dentro de un panorama general que los servicios y actividades desarrolladas por EMASEO EP inciden de manera benéfica dentro del DMQ.

Considerando la etapa de cierre, existe una predominancia de impactos negativos debido al deterioro de los factores ambientales analizados.

Gráfico N° 4. Jerarquización de impactos por actividad



Elaborado por: Renssnature & Consulting. Cía. Ltda.

Luego de haber identificado y evaluado los impactos ambientales, se ha realizado una etapa final que es la calificación cualitativa de los impactos, con esta caracterización se complementó el proceso de evaluación de impactos ambientales, obteniendo las características numéricas y las cualitativas de cada impacto.

En el análisis de Impacto Ambiental se han identificado un total de 143 interacciones causa – efecto, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla N° 5. Significancia de Impactos

Impactos	Altamente Significativos	Significativos	Despreciables	Benéficos
Número de impactos	0	7	76	60
Porcentaje %	0	4,9	53,1	42

Elaborado por: Renssnature&Consulting. Cia. Ltda.

Según este cuadro, no existen impactos altamente significativos, el 4,9% de impactos son de carácter significativo, el 53,1% de impactos son despreciables mientras que el 42% son impactos benéficos. De los impactos obtenidos se tienen algunas especificaciones en cuanto a afecciones localizadas en el componente abiótico, biótico, como en el socio-económico.

1.5.3. AFECTACIONES AL COMPONENTE ABIÓTICO

a. Calidad de Aire

Dentro de la calidad de aire, el parámetro de mayor relevancia durante el recolección y barrido de las rutas, son las emisiones atmosféricas producidos por las fuentes móviles utilizadas y la generación de malos olores de la basura acumulada en los vehículos, sin embargo, no son consideradas como despreciables debido a que el tiempo que un vehículo recolector permanece frente a una vivienda es mínimo.

En cuanto a las emisiones atmosféricas generadas durante la salida de la flota vehicular desde los centros de operaciones se consideran despreciables, debido a que el tiempo de permanencia de la flota vehicular dentro de los centros de operaciones no es significativo (máximo 60 minutos).

b. Calidad de Suelo

La contaminación más evidente del suelo durante las actividades de recolección y barrido es ocasionada por el esparcimiento de la basura sobre la calle o acera por acción del viento o animales, este impacto se considera despreciable, debido a que el volumen de basura no se considera significativo, a esto se suma el hecho de que la EMASEO EP toma acción inmediata ante estas situaciones (denuncias receptadas por el 1800-EMASEO, o inspecciones realizadas por el supervisor).

Otro factor que podría afectar a este componente en las rutas de trabajo sobre todo en aquellas cuyo material de recubrimiento permite la infiltración (calles adoquinadas o de tierra), son los lixiviados que en ocasiones se derraman de la caja de almacenamiento de lixiviados ubicada en la parte inferior posterior de los vehículos recolectores, también se considera como despreciable puesto que este inconveniente se presenta en su mayoría en épocas invernales o cuando un vehículo recolector por circunstancias mayores (avería de un vehículo recolector, enfermedad de un conductor asignado a un determinado vehículo, etc.) debe cubrir la ruta de otro, en estas ocasiones el volumen de lixiviado sobrepasa la capacidad de almacenamiento de la caja de lixiviados.

En los talleres (centros de operaciones), se tienen como factores de mayor relevancia que pueden afectar a la calidad del suelo los derrames de químicos (combustible, aceites lubricantes, anticongelantes, etc.) de la actividad de mantenimiento vehicular; derrames de aceites usados almacenados en la bodega de residuos peligrosos; derrames de aceites nuevos almacenados en la bodega de insumos y el almacenamiento de residuos peligrosos producto de las actividades realizadas en los talleres. Sin embargo, esta posible afectación es despreciable considerando que las bodegas cuentan con cubetos de contención y los talleres poseen recipientes para disposición de residuos peligrosos.

c. Calidad de Agua

El análisis de este impacto es referente a las descargas líquidas que se generan en la actividad de lavado vehicular, así como, a los posibles derrames que se puedan producir en el almacenamiento de combustible, almacenamiento de químicos y mantenimiento de la flota vehicular en los talleres de los centros de operaciones. Al ser de tipo industrial estas deberán ser tratadas antes de ser descargadas, para lo cual se hace indispensable implementar un sistema de tratamiento de agua (el sistema de tratamiento de agua para el CO. La Occidental se encuentra en proceso de contratación, anexo N° 10).

d. Calidad Sonora

El ruido emitido durante el recorrido de las diferentes rutas por los vehículos recolectores es temporal y no significativo ya que el tiempo que el vehículo recolector toma para transitar frente a una vivienda es mínimo.

La afectación a la calidad sonora generada por la salida de la flota vehicular al inicio de su jornada se considera como despreciable, debido a que el tiempo de permanencia de la flota vehicular dentro de los centros de operaciones no es significativo (máximo 60 minutos).

1.5.4. AFECTACIONES AL COMPONENTE BIÓTICO

Dentro de los componentes bióticos se ha evaluado la flora y fauna del DMQ, sobre todo en los sitios cercanos a cuartelillos y centros de operaciones. Tanto en el análisis global (DMQ) como específico (cuartelillos y centros de operaciones) se evidencia que los mismos se encuentran en su mayoría en zonas urbanas intervenidas, cabe mencionar que las rutas de recolección se realizan sobre vías que ya se encuentran construidas, por lo que las afectaciones a este componente no se consideran significativas.

1.5.5. AFECTACIONES AL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

a. Percepción Ciudadana

Considerando que los servicios de EMASEO EP evitan la acumulación de residuos sólidos y por ende de vectores en calles, avenidas, parques, etc. y además contribuyen al mejoramiento de la imagen estética de la ciudad se ha considerado como un impacto positivo a la percepción que tiene la ciudadanía a las labores que realiza la empresa.

b. Afectación a la Movilidad

Se ha considerado como un impacto negativo despreciable, ya que aunque existe movilización de vehículos por las vías cercanas a los CO. (Av. Mariscal Sucre y Av. Simón Bolívar) el flujo vehicular normal (durante la salida e ingreso de vehículos) no se ve afectado de forma significativa, es decir, no generarán mayor congestión vehicular.

Al analizar la afectación a la movilización en las diferentes rutas de recolección de residuos sólidos que cubren la ciudad, se puede concluir de igual manera, es decir, que las rutas de barrido y recolección no causan mayor congestión vehicular.

c. Comercio

Se ha considerado como un impacto positivo ya que de forma indirecta el comercio dentro DMQ se ve influenciado de manera positiva, pues los locales comerciales e industrias se mantienen libres de acumulación de residuos sólidos mejorando así su aspecto ante los clientes.

d. Empleo

Se ha considerado como un impacto positivo ya que en las diferentes actividades y servicios de EMASEO EP, se ofrecen plazas de empleo directas e indirectas para la población.

e. Salud – Bienestar

Se ha considerado como un impacto positivo ya que los servicios que brinda EMASEO EP contribuyen a mantener limpia y libre de vectores los diferentes barrios de la ciudad. Sin embargo, se ha tomado en cuenta como un impacto negativo que de producirse un inadecuado almacenamiento y disposición de químicos esto podría afectar de forma negativa a la población cercana a los CO., por lo cual es importante que el personal siga a cabalidad con los procedimientos en cuanto a control de derrames y disposición de residuos líquidos y sólidos para evitar afectaciones graves a este componente.

1.5.6. CONCLUSIONES

Al realizar una evaluación de los diferentes componentes ambientales con las actividades que se realizan en EMASEO EP (etapas de operación y cierre) se pudo concluir lo siguiente:

- ✓ Los impactos ambientales negativos más representativos identificados (4,9%), son referentes a las descargas líquidas producto de las actividades de EMASEO EP, principalmente de las actividades de lavado vehicular, mantenimiento de vehículos, almacenamiento de combustible y almacenamiento de productos químicos, que de no ser realizadas de acuerdo a los procedimientos establecidos podrían ocasionar una grave afectación a los componentes: físico, biótico y socioeconómico.
- ✓ Se identificó como impacto negativo relacionado al servicio de recolección, el derrame de líquido de la caja de lixiviado del vehículo en épocas invernales, sobrecarga del vehículo o por mal estado del mismo, que influyen negativamente en la imagen estética de la ciudad y dejan a su paso el mal olor característico de este tipo de desecho líquido.

- ✓ Los demás impactos evaluados en las matrices, muestran que son compatibles aunque sean de tipo negativo o positivo, esto quiere decir que los impactos son de fácil mitigación; además pueden ser prevenidos y mitigados con la correcta aplicación del PMA descrito dentro del presente estudio.
- ✓ Los resultados de la evaluación de impactos ambientales han demostrado que no existe ningún tipo de alteración **altamente significativa** en los componentes físico, biótico y antrópico durante las operaciones de EMASEO EP, sin embargo es importante tomar medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos que se puedan producir en los diferentes componentes.
- ✓ Se identificó impactos ambientales positivos que corresponde a la generación de empleo, mejoramiento de la economía , mantenimiento de la salud y bienestar de la población al mantener las calles, aceras, avenidas y parques limpios, libres de vectores y manteniendo una buena imagen estética de la ciudad.
- ✓ Los servicios que presta EMASEO EP se realizan dentro de zonas urbanas y rurales no descentralizadas del DMQ que cuentan con vías por donde circula la flota vehicular, por tanto, los impactos producidos son compatibles con la actividad desarrollada en el DMQ.

BIBLIOGRAFÍA

1. Escuela Politécnica Nacional, Vega Calderón Raúl, 1997, Método Cuantitativo asociado a la Matriz causa - efecto para estudios de Evaluación Ambiental, Tesis de Maestría.
2. Dellavedova María Gabriela, 2011, Guía Metodológica para la Elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental, Universidad Nacional de La Plata, La Plata – Argentina.

Matriz Causa – Efecto – Carácter de los Impactos

COMPONENTE	ITEM	ACTIVIDADES																					
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	FASE DE CIERRE				
		FASE DE OPERACIÓN																	Numero de Impactos	R	S	T	Numero de Impactos
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado		Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales	
ABIÓTICO	1 Calidad del Aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-16	-1	-1	-1	-3
	2 Calidad del suelo	-1		-1	-1							-1	-1	-1	-1			-7	-1	-1	-1	-3	
	3 Calidad del agua								-1			-1	-1	-1	-1		-1	-6	-1	-1	-1	-3	
	4 Calidad Sonora	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1				-1	-1	-13	-1	-1	-1	-3
BIÓTICO	5 Conservación de la Flora			-1														-1				0	
	6 Conservación de la Fauna	-1		-1														-2				0	
SOCIOECONÓMICO	7 Percepción ciudadana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-3	
	8 Afectación a la movilidad	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1					-11	-1	-1	-1	-3	
	9 Comercio	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1					-1	1	1	1	0	
	10 Empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	11 Salud - Bienestar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1		1	-2	-1	-1	-1	-3	
		-5	-3	-6	-4	-3	-3	-3	-4	-3	-3	0	-5	-3	-5	-5	-3	-4	-62	-7	-7	-7	-21

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Extensión de los Impactos

COMPONENTE	ITEM	ACCIONES																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		FASE DE OPERACIÓN																	FASE DE CIERRE		
FACTOR AMBIENTAL		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5	2,5	2,5	1	1	1	7,5	7,5	7,5
	2	Calidad del suelo	1		2,5	2,5							1	2,5	1	1			7,5	7,5	7,5
	3	Calidad del agua							10				10	10	10	10		10	10	10	10
	4	Calidad Sonora	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5				1	1	7,5	7,5	7,5
BIOTICO	5	Conservación de la Flora			1																
	6	Conservación de la fauna	1		1																
SOCIO-ECONOMI	7	Percepción ciudadana	5	5	7,5	7,5	5	5	7,5	2,5	5	2,5	7,5	7,5	2,5	2,5	1	2,5	7,5	7,5	7,5
	8	Afectación a la movilidad	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5						7,5	7,5	7,5
	9	Comercio	2,5	2,5	7,5	1	5		1	5	1	1	2,5						5	5	5
	10	Empleo	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	11	Salud - Bienestar	5	5	7,5	7,5	5	7,5	7,5	2,5	2,5	2,5	7,5	5	7,5	5	2,5		7,5	7,5	7,5

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Duración de los Impactos

COMPONENTE ITEM	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		FASE DE OPERACIÓN																	FASE DE CIERRE		
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	2	Calidad del suelo	1		1	1													2,5	2,5	2,5
	3	Calidad del agua									2,5										
	4	Calidad Sonora	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
BIOTIC	5	Conservación de la Flora			2,5																
	6	Conservación de la fauna	1		2,5																
SOCIOECONOMIC	7	Percepción ciudadana	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	8	Afectación a la movilidad	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	9	Comercio	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	10	Empleo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	11	Salud - Bienestar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Reversibilidad de los Impactos

COMPONENTE ITEM		ACCIONES																				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	S	T	U	
		FASE DE INSTALACIÓN																	FASE DE CIERRE			
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales	
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	Calidad del suelo	1		2,5	2,5								2,5	5	5	5			5	5	5
	3	Calidad del agua							1					7,5	7,5	7,5	7,5		7,5	7,5	7,5	7,5
	4	Calidad Sonora	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1					1	1	1	1	1
BIOTIC	5	Conservación de la Flora			1																	
	6	Conservación de la fauna	1		1																	
SOCIOECONOMIC	7	Percepción ciudadana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	8	Afectación a la movilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1						1	1	1	1
	9	Comercio	1	1	1	1	1		1	1	1		1						1	1	1	1
	10	Empleo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	11	Salud - Bienestar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2,5	2,5		10	1	1

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Importancia de los Impactos

COMPONENTE ITEM		ACCIONES																					
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T		
		FASE DE INSTALACIÓN																	FASE DE CIERRE				
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales		
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,3	1,3		1,75	3,25	2,5	2,95	1,45	2,2	2,75	2,75	2,75
	2	Calidad del suelo	1		2,05	2,05									1,75	5,25	3	3			4,75	4,75	4,75
	3	Calidad del agua									3,25				6,05	8	6,05	6,05		7,25	6,5	6,5	6,5
	4	Calidad Sonora	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,3		1,75					1,45	2,2	2,75	2,75	2,75
BIOT	5	Conservación de la Flora			1,45																		
	6	Conservación de la fauna	1		1,45																		
SOCIOECONOMIC	7	Percepción ciudadana	3	3	3,5	3,5	3	3	3,5	2,5	1,8	1,3	5	2,3	1,75	1,75	1,75	1,45	1,75	4,25	4,25	4,25	
	8	Afectación a la movilidad	1,45	1,45	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75			1,75						3,5	3,5	3,5	
	9	Comercio	2,5	2,5	3,5	2,2	1		2,2	3	1	1		1,3						2,25	2,25	2,25	
	10	Empleo	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,25	7,25	7,25	
	11	Salud - Bienestar	9	9	9,5	9,5	9	9,5	9,5	8,5	8,5	8,5	9,5	9	9,5	5,25	4,75		9,5	2,75	2,75	2,75	

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Magnitud de los Impactos

COMPONENTE ITEM	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES																				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
		FASE DE INSTALACIÓN																	FASE DE CIERRE			
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales	
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1	2,5	1	1	1	1	2,5	2,5	2,5	
	2	Calidad del suelo	1		1	1							1	1	2,5	2,5			2,5	2,5	2,5	
	3	Calidad del agua									2,5			2,5	5	5	5		5	5	5	
	4	Calidad Sonora	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	1	2,5	2,5	2,5		1				1	1	5	5	5
BIOT	5	Conservación de la Flora			1																	
	6	Conservación de la fauna	1		1																	
SOCIOECONOMIC	7	Percepción ciudadana	5	5	7,5	5	5	5	5	5	5	5	5	2,5	2,5	2,5	1	2,5	2,5	2,5	2,5	
	8	Afectación a la movilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1					2,5	2,5	2,5	
	9	Comercio	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1					1	1	1	
	10	Empleo	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	11	Salud - Bienestar	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	2,5	2,5		1	2,5	2,5	2,5

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Valor de Impacto Ambiental

COMPONENTE ITEM	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES																								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T					
		FASE DE INSTALACIÓN																	FASE DE CIERRE							
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras	Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales					
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	-1,3	-1,3	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-1,3	-2,1	-1,8	-1,8		-1,3	-2,9	-1,6	-1,7	-1,2	-1,5	-2,6	-2,6	-2,6	-36,1	0	19	
	2	Calidad del suelo	-1,0		-1,4	-1,4								-1,3	-2,3	-2,7	-2,7			-4,9	-4,9	-4,9	-27,6	0	10	
	3	Calidad del agua												-2,9										-47,2	0	9
	4	Calidad Sonora	-1,3	-1,3	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-1,3	-2,1	-2,1	-1,8		-1,3					-1,2	-1,5	-3,7	-3,7	-3,7	-33,5	0	16
BIOT	5	Conservación de la Flora			-1,2																		-1,2	0	1	
	6	Conservación de la fauna	-1,0		-1,2																			-2,2	0	2
SOCIOECONOMIC	7	Percepción ciudadana	3,9	3,9	5,1	4,2	3,9	3,9	4,2	3,5	3,0	2,5	5,0	3,4	2,1	-2,1	-2,1	-1,2	-2,1	-3,3	-3,3	-3,3	31,3	13	7	
	8	Afectación a la movilidad	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3			-1,3						-3,0	-3,0	-3,0	-23,2	0	14	
	9	Comercio	1,6	1,6	1,9	1,5	1,0		1,5	1,7	1,0	1,0		1,1						1,5	1,5	1,5	18,4	13	0	
	10	Empleo	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	7,4	7,4	7,4	214,6	20	0	
	11	Salud - Bienestar	6,7	6,7	8,4	8,4	8,2	8,4	8,4	8,0	8,0	8,0	8,4	8,2	8,4	-3,6	-3,4		3,1	-2,6	-2,6	-2,6	92,6	14	5	
Agregación de Impactos		14,8	16,8	14,5	15,6	16,0	15,2	18,6	13,3	15,2	15,0	21,9	13,0	7,5	-7,1	-7,1	4,8	0,4	-16,9	-16,9	-16,9	186,0	60	83		
Afectaciones Positivas		4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	1	1	1	2	2	2	2	60				
Afectaciones Negativas		5	3	6	4	3	3	3	4	3	3	0	5	3	5	5	3	4	7	7	7	83				

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

Matriz Causa – Efecto – Significancia del Impacto Ambiental

COMPONENTE ITEM		ACCIONES																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R					S	T		
		FASE DE INSTALACIÓN															FASE DE CIERRE										
		Barrido Manual	Barrido Mecánico	Recolección Domiciliaria	Recolección Especial a Mayores Productores	Contenerización	3 Rs	Recolección de Tereques	Hidrolavado	Servicio de Limpieza en Eventos Masivos	Servicio de Recuperación y Limpieza de Puntos Críticos	Recepción de quejas y denuncias	Alquiler de Baterías Sanitarias	Mantenimiento de Vehículos	Almacenamiento de Combustible	Almacenamiento de productos químicos	Soldadura / Vulcanizadora	Lavado	Derrocamiento de estructuras					Retiro de las instalaciones e infraestructura	Limpieza y disposición de todo tipo de residuos y materiales		
ABIOTICO	1	Calidad del Aire	-1,3	-1,3	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-1,3	-2,1	-1,8	-1,8		-1,3	-2,9	-1,6	-1,7	-1,2	-1,5	-2,6	-2,6	-2,6	0	0	19	0	
	2	Calidad del suelo	-1,0		-1,4	-1,4								-1,3	-2,3	-2,7	-2,7			-3,4	-3,4	-3,4	0	0	10	0	
	3	Calidad del agua												-2,9						-3,9	-6,3	-5,5	-5,5	0	7	2	0
	4	Calidad Sonora	-1,3	-1,3	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-1,3	-2,1	-2,1	-1,8		-1,3					-1,2	-1,5	-3,7	-3,7	-3,7	0	0	16	0
BIOT	5	Conservación de la Flora			-1,2																		0	0	1	0	
	6	Conservación de la fauna	-1,0		-1,2																			0	0	2	0
SOCIOECONOMIC	7	Percepción ciudadana	3,9	3,9	5,1	4,2	3,9	3,9	4,2	3,5	3,0	2,5	5,0	3,4	2,1	-2,1	-2,1	-1,2	-2,1	-3,3	-3,3	-3,3	0	0	7	13	
	8	Afectación a la movilidad	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3		-1,3						-3,0	-3,0	-3,0	0	0	14	0	
	9	Comercio	1,6	1,6	1,9	1,5	1,0		1,5	1,7	1,0	1,0		1,1						1,5	1,5	1,5	0	0	0	13	
	10	Empleo	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	7,4	7,4	7,4	0	0	0	20
	11	Salud - Bienestar	6,7	6,7	8,4	8,4	8,2	8,4	8,4	8,4	8,0	8,0	8,0	8,4	8,2	8,4	-3,6	-3,4		3,1	-2,6	-2,6	-2,6	0	0	5	14
			0	7	76	60	143	Σ	0	7	76	60	143	Σ	0	4,9	53,1	42	100	%							
			SUMATORIA SEGÚN COLUMNAS																		Σ	%					
		Altamente significativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Significativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	7	4,9		
		Despreciables	5	3	6	4	3	3	3	3	3	3	0	5	2	4	4	3	3	6	6	6	76	53,1			
		Benéficos	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	1	1	1	1	2	2	2	2	60	42		
			143	100																							

Elaboración: Renssnature & Consulting Cía. Ltda.

CONTENIDO

CONTENIDO	i
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	i
ÍNDICE DE TABLAS	i
CAPÍTULO VII	1
CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES	1
7.1 INTRODUCCIÓN.....	1
7.2 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	1
7.2.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO	1
7.2.2. DESCARGAS LÍQUIDAS	6
7.2.3. GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.....	8
7.2.4. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS.....	10
7.2.5. MEDIDAS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL 10	
7.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE.....	11
7.4.1. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES VIGENTES 11	
7.4.2. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES	12
La matriz de cumplimiento de los Aspectos Ambientales se adjunta en el Anexo No. 16 del presente documento.....	12
7.4.3. RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES EVALUADOS – CONCLUSIONES.....	12
7.4.4. CONCLUSIONES.....	12

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Generador eléctrico	2
Fotografía 2: Generador eléctrico C.O. La Occidental.....	3
Fotografía 3: Recolector carga posterior.....	3
Fotografía 4: Recolector carga frontal.....	4
Fotografía 5: Recolector carga lateral.....	4
Fotografía 6: Lavadora de contenedores	4
Fotografía 7: Camionetas.....	5
Fotografía 8: Vehículo mediano (Canter) para la recolección especial	5
Fotografía 9: Vehículo de carga pesada	5
Fotografía 10: Mantenimiento de la flota en el C.O. La Occidental	6
Fotografía 11: Hidrolavadora empleada para el lavado de los vehiculos	7
Fotografía 12: Lavado a presión	8

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Medidas de prevención y mitigación aplicada en el manejo del generador eléctrico.....	1
Tabla 2: Caracterización de desechos EMASEO	9
Tabla 3: Cumplimientos e incumplimientos.....	12

CAPÍTULO VII

CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

7.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objeto, el análisis de los parámetros ambientales y su respectiva evaluación frente a las regulaciones ambientales actuales.

7.2 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL

Considerando las características operacionales de la empresa, se tiene que los principales aspectos ambientales a ser evaluados son: descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido ambiente, residuos sólidos, almacenamiento de grasas y aceites y los aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

7.2.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

7.2.1.1 Emisiones a la atmósfera

Durante las visitas realizadas a las diferentes instalaciones de la empresa, se pudo constatar que las fuentes de emisiones atmosféricas a considerar durante el análisis son las siguientes:

- **Generador eléctrico:** instalado en el subsuelo del edificio administrativo del centro de operaciones La Occidental, mismo que se emplea para abastecimiento del centro de operaciones durante periodos de emergencia (fallas en el sistema de energía interconectado).

Medidas ambientales identificadas: la empresa cuenta con el correspondiente monitoreo de emisiones de gases. Adicionalmente en campo se pudo verificar que este cuenta con medidas de prevención y mitigación, mismas que se describen a continuación:

Tabla 1: Medidas de prevención y mitigación aplicada en el manejo del generador eléctrico

Impacto Identificado	Medida aplicada	Medio de verificación
Contaminación Acústica	El generador cuenta con una capsula de Insonorización	Registro fotográfico
Contaminación Atmosférica	Mantenimientos periódicos del generador	Registro de Mantenimiento del generador
Afectación en la seguridad y salud del personal	Señalización del área en la que se ubica el generador, equipo para control de incendios	Registro Fotográfico

Elaborado por: RENSSNATURE & CONSULTING CIA LTDA.

Fotografía 1: Generador eléctrico



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

- **Flota vehicular:** conformada por recolectores (carga frontal, lateral y posterior), barredoras, mini barredoras, tanqueros, camionetas, motos, tractores, entre otros, los cuales son necesarios para la puesta en marcha de las diferentes actividades.

Medidas ambientales identificadas: con el fin de mantener a la flota vehicular en estado óptimo tanto en el Centro de Operaciones La Occidental, como en el Centro de Operaciones La Forestal se llevan a cabo mantenimientos preventivos, correctivos y programados, mismos que permiten controlar aspectos del funcionamiento de los vehículos que pueden ingerir en la generación excesiva de descargas a la atmósfera. Se cuenta con las revisiones y permisos de circulación emitidos por la entidad correspondiente, sin embargo, un porcentaje considerable de los vehículos cuenta con permisos provisionales y deberán someterse a nuevas revisiones con el fin de establecer un cumplimiento total de los parámetros establecidos en la norma correspondiente, dicho cumplimiento se tomó en cuenta para la determinación del cumplimiento de los aspectos ambientales.

7.2.1.2 Ruido

Las fuentes de ruido identificadas en campo fueron el generador eléctrico, los recolectores y vehículos de carga empleados para la recolección especial. Adicionalmente, existen otras fuentes que no fueron consideradas pues estas no alteran el ruido ambiente de las zonas circundantes, pues son de naturaleza puntual y de periodo de duración corto y fluctuante, tal es el caso del torno o el hidrolavado.

- **Generador eléctrico:** instalado en el subsuelo del edificio administrativo del centro de operaciones La Occidental, y que se emplea para abastecimiento del centro de operaciones durante periodos de emergencia (fallas en el sistema de energía interconectado).

Medidas ambientales identificadas: en campo se verificó que el generador cuenta con su respectiva capsula de insonorización, sin embargo, para establecer si este se encuentra

cumpliendo con los parámetros máximos permisibles establecidos para emisiones de presión sonora, se llevó a cabo la correspondiente medición de ruido, cuyos resultados se presentan en el Anexo 8.4, en los cuales se evidencia que actualmente las emisiones de presión sonora del mencionado generador se encuentran sobrepasando el límite máximo establecido para la zona de estudio.

Fotografía 2: Generador eléctrico C.O. La Occidental



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

- **Flota vehicular:** conformada por recolectores (carga frontal, lateral y posterior), barredoras, mini barredoras, tanqueros, camionetas, motos, tractores, entre otros que son necesarios para la puesta en marcha de las diferentes actividades.

Fotografía 3: Recolector carga posterior



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 4: Recolector carga frontal



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 5: Recolector carga lateral



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 6: Lavadora de contenedores



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 7: Camionetas



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 8: Vehículo mediano (Canter) para la recolección especial



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 9: Vehículo de carga pesada



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Medidas ambientales identificadas: con el fin de mantener a la flota vehicular en estado óptimo tanto en el Centro de Operaciones La Occidental, como en el Centro de Operaciones La Forestal se llevan a cabo mantenimientos preventivos, correctivos y programados, mismos que permiten controlar aspectos del funcionamiento de los vehículos que pueden inferir en la generación excesiva de ruido.

Fotografía 10: Mantenimiento de la flota en el C.O. La Occidental



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Mantenimiento vehicula realizado en el C.O La Forestal



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

7.2.2.DESCARGAS LÍQUIDAS

En los cuartelillos se puede identificar dos tipos de efluentes:

- *Aguas negras:* aguas que provienen de los servicios higiénicos de las instalaciones.
- *Agua grises:* aguas que se originan del aseo personal de los trabajadores en las duchas y lavamanos.

Ambos tipos de efluentes son enviados al sistema de alcantarillado, pues su naturaleza no requiere de tratamiento previo a la descarga.

En los centros de operaciones se pueden identificar tres tipos de efluentes:

- *Aguas industriales:* procedentes del lavado de toda la flota vehicular de EMASEO EP y de los contenedores (descargas transportadas en los lava-contenedores).
- *Aguas negras:* aguas que provienen de los servicios higiénicos de las instalaciones administrativas.
- *Aguas grises:* aguas que se originan del aseo personal de los trabajadores en las duchas y lavamanos.

Medidas ambientales identificadas: los compuestos empleados durante el lavado de los recolectores y otros vehículos que conforman la flota vehicular, como barredoras y mini barredoras, son de tipo biodegradable, adicionalmente se utilizan dispositivos de lavado a presión que disminuyen la cantidad de agua necesaria para llevar a cabo la actividad.

Fotografía 11: Hidrolavadora empleada para el lavado de los vehiculos



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

Fotografía 12: Lavado a presión



Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CIA. LTDA.

No se cuenta con un tratamiento físico-químico previo a la descarga. El efluente producto del lavado es direccionado hacia un desarenador y posteriormente es enviado al sistema de alcantarillado.

Para la remoción y limpieza de los desarenadores existentes en ambos centros se emplea de manera periódica los auto-bombas de la EPMAPS.

7.2.3.GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

En las diferentes actividades que se realizan en los cuartelillos se generan los siguientes desechos sólidos:

a) Desechos Inorgánicos

- ✓ Papel, Plástico Cartón, estos desechos actualmente son enviados al recolector, como desechos comunes.
- ✓ Residuos de servicios higiénicos y aseo personal, que son entregados al recolector, como desechos comunes.

En las diferentes actividades que se realizan en los Centros de Operaciones (La Occidental y La Forestal) se generan los siguientes desechos sólidos:

b) Desechos Inorgánicos

- ✓ Papel, Plástico Cartón, estos desechos actualmente son enviados al recolector, como desechos comunes.
- ✓ Residuos de servicios higiénicos y aseo personal, que son entregados al recolector, como desechos comunes.
- ✓ Chatarra y madera, que se almacena en las instalaciones de cada centro y luego de pasar por el proceso de remate son remitidas para su re-uso o reciclaje.

c) Desechos Orgánicos

Dentro de los desechos orgánicos generados en ambos centros de operaciones se tiene los siguientes:

- ✓ Residuos de alimentos que provienen del área de cafetería, mismos que son enviados en el recolector de basura, como residuos orgánicos.

d) Desechos Peligrosos

Dentro de los desechos peligrosos generados en los centros de operaciones están los siguientes:

- ✓ Recipientes vacíos de aceites y grasas, residuos de mantenimiento (waipes contaminados, envases de pintura, aserrín, entre otros)
- ✓ Aceites y filtros de aceite usados
- ✓ Equipo de protección personal contaminado con hidrocarburo
- ✓ Desechos generados en el dispensario médico
- ✓ Luminarias fluorescentes
- ✓ Baterías
- ✓ Unidades de presión (tonners de impresoras)

Los desechos peligrosos son almacenados temporalmente, para su posterior entrega a gestores ambientales calificados, mismos que se encargan de su destrucción o disposición final.

Tabla 2: Caracterización de desechos EMASEO

Residuo	Área	Tratamiento o Disposición Final
Papel	Administrativa	Reciclable, Reutilizable – Entrega a los CEGAMS*
Plástico	Administrativa, mantenimiento, Cafetería	Reciclable, Reutilizable – Entrega a los CEGAMS*
Cartón	Administrativa, Mantenimiento	Reciclable, Reutilizable – Entrega a los CEGAMS*
Residuos orgánicos	Cafetería	Entregada al Recolector Municipal
Residuos metálicos	Mantenimiento, Cafetería	Reciclable, Reutilizable
Recipientes de químicos	Mantenimiento	Peligroso - Gestor Ambiental a través del proveedor
Waipes, aserrín, otros contaminados	Mantenimiento	Peligroso – Gestor Ambiental
Residuos de aceites lubricantes	Mantenimiento	Peligroso – Gestor Ambiental
Filtros usados		Peligroso – Gestor Ambiental a través del proveedor

Unidades de impresión	Administrativa	Peligroso – Gestor Ambiental a través del proveedor
Baterías	Mantenimiento	Peligroso – Gestor Ambiental a través del proveedor
Fluorescentes	Mantenimiento	Peligroso – Gestor Ambiental
Residuos Infecciosos	Dispensarios médicos	Peligroso- Relleno sanitario a través de EMGIRS

Elaborado por: RENSSNATURE & CONSULTING CÍA LTDA.

* CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, CENTROS DE ASOCIACIÓN DE GESTORES AMBIENTALES EN EL DMQ.

7.2.4. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS

a) Manejo y Almacenamiento de Combustibles: Esta actividad se lleva a cabo únicamente en el Centro de Operaciones La Occidental, sin embargo, en el Cuartelillo de la Briceño se identificó la presencia de combustible almacenado inadecuadamente.

Para el caso de los centros de operaciones el área de almacenamiento de combustibles cuenta con una canaleta o cubeto anti-derrames, señalización y extintores adecuados.

b) Manejo y Almacenamiento de Aceites: Esta actividad se lleva a cabo únicamente en los centros de operaciones (La Occidental y La Forestal). El área de almacenamiento de aceites cuenta con una canaleta o cubeto anti-derrames y señalización.

7.2.5. MEDIDAS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL

La EMASEO cuenta con un departamento encargado de implementar y mantener las medidas de seguridad que mantengan la integridad de sus trabajadores, cuenta con su Reglamento de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales hasta octubre de 2012. Se cuenta con el oficio de ingreso del Reglamento de Seguridad y Salud actualizado. A continuación una descripción de las medidas identificadas:

Capacitación: Se cuenta con un programa de capacitación (que incluye simulacros), que se lleva a cabo durante todo el año, se cuenta con los registros de las capacitaciones impartidas a todo el personal de la empresa.

Entrega de Equipo de Protección Personal: el departamento de seguridad y salud ocupacional entrega, dependiendo de las actividades desarrolladas por cada trabajador, el correspondiente equipo de protección personal, así también realiza el reemplazo de los mismos cuando estos han cumplido su vida útil. Durante la visita realizada se evidenció que el personal que labora en la empresa hace uso de su correspondiente EPP.

Se cuenta con los correspondientes registros de entrega de equipo.

Medidas y equipos de seguridad: durante las visitas realizadas a los cuartelillos se evidenció que algunos de los extintores no se encontraban ubicados en puntos de fácil acceso y con la señalización correspondiente, tal es el caso del Cuartelillo de la Briceño que cuenta con 2 extintores almacenados.

En el caso de los cuartelillos Mercado Mayorista y Las Cuadras, no se evidenció la presencia de extintores de fuego.

Para el caso de los Centros de Operaciones se evidenció que los extintores se encontraban correctamente ubicados y con la señalización correspondiente.

Se evidenció la señalización de las rutas de evacuación, de igual manera el mapa de riesgos se encontraba disponible tanto para los trabajadores como para los visitantes.

7.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE

El nivel de cumplimiento de las normas de legislación aplicable, se evalúa mediante una matriz de doble entrada en donde se observa y cuantifica según la siguiente escala el cumplimiento de dichos parámetros.

La escala por medio de la cual se cuantificó la matriz de cumplimiento fue la siguiente:

DESCRIPCIÓN	ABREVIATURA	RANGO (%)
Cumplimiento Total	C	100
No conformidad menor	nc-	1 – 99
No conformidad mayor	NC+	0
No aplica	NA	-

Fuente: RENSSNATURE & CONSULTING CÍA LTDA.

Cumplimiento Total: corresponde a aspectos de la normativa ambiental vigente, que se han estado cumpliendo en todas las áreas en las que esta aplica.

No Conformidad menor: corresponde a aspectos de la normativa ambiental vigente, que se han estado cumpliendo parcialmente.

No Conformidad mayor: corresponde a aspectos de la normativa ambiental vigente, que no se han estado cumpliendo.

No aplica: aspectos que no están sujetos a evaluación.

7.4.1.MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES VIGENTES

REQUERIMIENTO	OBSERVACIÓN
Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado de Bomberos
Licencia Ambiental	En trámite. Términos de referencia aprobados

7.4.2. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

La matriz de cumplimiento de los Aspectos Ambientales se adjunta en el Anexo No. 16 del presente documento.

7.4.3. RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES EVALUADOS – CONCLUSIONES

Se tiene un total de 77 aspectos auditados, de los cuales el 68,8% son Conformidades, el 10,4% No Conformidades Mayores, el 18,2% No Conformidades Menores y un 2,6% de los aspectos No Aplican para su evaluación.

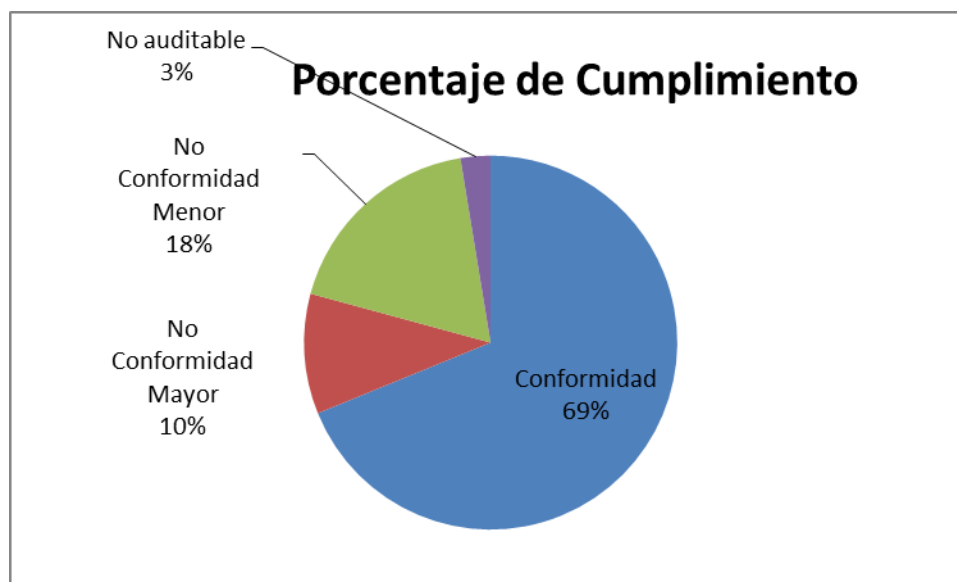
En la siguiente tabla y gráfico se puede observar el análisis realizado.

Tabla 3: Cumplimientos e incumplimientos

CUMPLIMIENTO	No. ASPECTOS	PORCENTAJE (%)
Conformidad	53	68,8
No Conformidad Mayor	8	10,4
No Conformidad Menor	14	18,2
No Aplica	2	2,6
TOTAL	77	100

Elaborado por: RENSSNATURE & CONSULTING. CIA. LTDA.

Gráfico N° 1. Porcentaje de Cumplimiento de los Aspectos Ambientales Auditados



Elaborado por: RENSSNATURE & CONSULTING. CIA. LTDA.

7.4.4. CONCLUSIONES

Mediante el análisis realizado, se puede concluir que las actividades auditadas en su mayoría cumplen con la Normativa Ambiental, se verificó en campo y mediante registros documentales que se encuentran implementadas actividades específicas encaminadas a mejorar el

desempeño ambiental de la empresa, adicionalmente tomando en cuenta la política ambiental de EMASEO EP, en la que se considera a la mejora continua como herramienta base de la gestión ambiental, la empresa se encuentra actualmente desarrollando proyectos tales como el diseño e implementación de la planta de tratamiento (área de lavado) del Centro de Operaciones La Occidental, el Cierre y Abandono del Surtidor de combustible ubicado en el centro de operaciones anteriormente mencionado, entre otros, mismos que en un plazo determinado (luego de su puesta en marcha) repercutirán de manera positiva en la operación de la empresa, mejorando el nivel de cumplimiento de la Normativa Ambiental y en general el desempeño ambiental de la misma.

CONTENIDO

CONTENIDO.....	i
CAPÍTULO VIII.....	1
IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES Y RECOMENDACIONES.....	1
8.1 INTRODUCCIÓN.....	1
8.2 IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES MAYORES.....	1
8.3 IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES MENORES.....	7
8.4 PLAN DE ACCIÓN.....	17
8.5 RECOMENDACIONES.....	18

CAPÍTULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES Y RECOMENDACIONES

8.1 INTRODUCCIÓN

Una vez establecido el nivel de cumplimiento de la legislación aplicable, según la metodología indicada en el Capítulo I, se identificaron las no conformidades relacionadas al manejo ambiental de “Los Procesos, Instalación y Operaciones de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP”

8.2 IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES MAYORES

Se han identificado 8 No Conformidades Mayores, mismas que se describen a continuación:

No Conformidad Mayor 1

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 1		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua. Literal 4.2.1.1			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: No se cuenta con registros que incluyan datos del efluente del área de lavado tales como caudal, frecuencia de descarga, análisis de laboratorio, otros.			

Acción Correctiva que se ha de adoptar: Implementar un registro periódico tanto en el área de lavado del Centro de Operaciones de La Occidental, como en el Centro de Operaciones que contenga la siguiente información:

Caudal del efluente

Frecuencia de descarga

Tratamiento aplicado

Análisis de Laboratorio

Disposición final

Acción de Seguimiento:

- Registro de efluentes
- Informe de monitoreo de agua

No Conformidad Mayor 2

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 2		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua. Literal 4.2.1.6			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: En campo y en los planos de ambos Centros de Operaciones, se pudo verificar que, las aguas residuales procedentes del área de lavado son descargadas al sistema de alcantarillado pasando únicamente por desarenadores (Tratamiento Primario).			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Ampliar el sistema de tratamiento para las descargas líquidas producto en el área de lavado de ambos Centros de Operaciones			

Acción de Seguimiento:

- Anexo Fotográfico (Implementación del sistema de tratamiento)
- Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento
- Informe de monitoreo de agua

No Conformidad Mayor 3

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS

Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP		No Conformidad: 3	
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez		Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013	
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre		Sustituye a la versión: Ninguna	
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua. Literal 4.2.1.11			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: Los residuos líquidos generados durante el lavado de la flota vehicular (En el CO La Forestal y el CO La Occidental) únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) antes de descargarse hacia el sistema de alcantarillado.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Ampliar el sistema de tratamiento para las descargas líquidas producto en el área de lavado de ambos Centros de Operaciones			
Acción de Seguimiento:			
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo Fotográfico (Implementación del sistema de tratamiento) • Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento • Informe de monitoreo de agua 			

No Conformidad Mayor 4

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 4		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua. Literal 4.2.1.14			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: Se evidenció que el área de lavado de los Centros de Operaciones no cuentan con un sitio adecuado para la caracterización y aforo de sus efluentes.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Implementar en el área de lavado de cada uno de los Centros de Operaciones un área adecuada para el aforo y caracterización de los efluentes.			
Acción de Seguimiento: Facturas compra de equipos e instalación; anexo fotográfico			

No Conformidad Mayor 5

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 5		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del			

<p>Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua. Literal 4.2.2.3</p>
<p>Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal</p>
<p>Descripción de la no conformidad: De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis de las aguas residuales generadas en el área de lavado de ambos Centros de Operación, las descargas no cumplen con los límites máximos permisibles, los Centros de Operaciones no cuentan con un sistema eficaz para tratar las aguas residuales generadas.</p>
<p>Acción Correctiva que se ha de adoptar: Ampliar el sistema de tratamiento para las descargas líquidas producto en el área de lavado de ambos Centros de Operaciones</p>
<p>Acción de Seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo Fotográfico (Implementación del sistema de tratamiento) • Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento • Informe de monitoreo de agua

No Conformidad Mayor 6

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
<p>Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP</p>	<p>No Conformidad: 6</p>		
<p>Elaborado por: Ing. Isabel Suárez</p>	<p>Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013</p>		
<p>Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre</p>	<p>Sustituye a la versión: Ninguna</p>		
<p>No conformidad:</p>	<p>Mayor</p>	<p>X</p>	<p>Menor</p>
<p>No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo VI. Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos Literal 4.2.8</p>			
<p>Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal</p>			
<p>Descripción de la no conformidad: Se observó un inadecuado almacenamiento (a cielo abierto) de chatarra y otros desechos sólidos.</p>			

Acción Correctiva que se ha de adoptar: Establecer un área adecuada (cubierta y suelo impermeabilizado) para almacenamiento de chatarra y otros desechos.

Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico

No Conformidad Mayor 7

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 7		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Acuerdo Ministerial 161 Reforma al Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales Art. 179			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: No existen registros de capacitaciones impartidas al personal encargado del manejo de desechos peligrosos, que incluya tipo de EPP a utilizarse y otras consideraciones importantes.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Realizar una capacitación que incluya temas relacionados con el gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, tipo de EPP a emplearse, otros.			
Acción de Seguimiento: Registro de Capacitación Registros Fotográficos			

No Conformidad Mayor 8

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 8		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo De La Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor	X	Menor
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo V. Límites Permisibles de Niveles de Ruido para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles, y para vibraciones Literal 4.1.1.5			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental			
Descripción de la no conformidad: De acuerdo a los resultados del análisis de laboratorio, el generador de emergencia no cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Adoptar medidas encaminadas a disminuir o mitigar las emisiones de ruido producidas por el generador de emergencia.			
Acción de Seguimiento: Resultados de Laboratorio			

8.3 IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES MENORES

Se han identificado 16 No Conformidad Menor, mismas que son detalladas a continuación:

No Conformidad Menor 1

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS	
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 1
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013
Aprobado por: Ing. Ricardo de la	Sustituye a la versión: Ninguna

Torre				
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua. Literal 4.2.1.9				
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Forestal				
Descripción de la no conformidad: El CO La Forestal las aguas generadas en el área de lavado de la flota, se direccionan hacia un colector (desarenador) y posteriormente se descargan hacia la alcantarilla, las aguas domesticas (grises y negras) se al sistema de alcantarillado. Se cuenta también, con canaletas de recolección de aguas pluviales, sin embargo las mismas no se ubican en el área de lavado.				
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Adecuar el área mantenimiento, implementando un sistema de canaletas y colocando bajo techo el área de lavado, de forma que los diferentes efluentes no se mezclen.				
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación.				

No Conformidad Menor 2

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS				
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 2			
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013			
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna			
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo II. Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo Literal 4.1.1.3				
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal				

Descripción de la no conformidad: Se cuenta con el registro de los residuos peligrosos entregados a los proveedores, sin embargo, no existen registros de los residuos peligrosos generados en el taller (guaipes contaminados con hidrocarburos, aserrín, otros)
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Implementar un sistema de registro de desechos peligrosos que incluya las características, volumen y disposición final de todos los desechos generados por la Operación y procesos de EMASEO EP.
Acción de Seguimiento: Registro Mensual de generación de residuos peligrosos.

No Conformidad Menor 3

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 3		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor		Menor X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo II. Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo Literal 4.1.2.3			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: Se verificó durante las visitas de campo que en el cuartelillo La Briceño y en el CO La Occidental (combustible del generador) el almacenamiento de combustible se realizaba sin cumplir con lo establecido para este fin.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Colocar un cubeto os sistema de contención (barreras impermeables) alrededor de los recipientes de almacenamiento de combustible, junto con la señalética correspondiente.			
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación			

No Conformidad Menor 4

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 4		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor		Menor <input checked="" type="checkbox"/>
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo VI. Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos Literal 4.7.8			
Áreas afectadas: Área de recolección			
Descripción de la no conformidad: La Flota vehicular empleada en las diferentes actividades, cumple con las especificaciones requeridas para cada fin (recolectores, volquetas, canters, camionetas, auto-tanques, maquinaria pesada, barredores, mini barredores), sin embargo, algunas unidades en funcionamiento ya han superado su tiempo de vida útil.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Poner en marcha un programa de renovación de la flota vehicular			
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación, inventario de flota vehicular.			

No Conformidad Menor 5

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS	
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 5
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna

No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Anexo VI. Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos Literal 4.7.12				
Áreas afectadas: Personal de Recolección				
Descripción de la no conformidad: En campo se verificó que, algunas de las unidades circulan con accesorios (llantas, cajas de lixiviado, otros) en mal estado.				
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Llevar a cabo la reposición de los accesorios de la flota vehicular (llantas y otros)				
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, registro de mantenimiento.				

No Conformidad Menor 6

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS				
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 6			
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013			
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna			
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Acuerdo Ministerial 161 Reforma al Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales Art. 187				
Áreas afectadas: Personal de Recolección, área de recolección				
Descripción de la no conformidad: No todos los envases que contienen desechos peligrosos cuentan con los rótulos o etiquetas correspondientes, no se evidenció el almacenamiento temporal de desechos como el aserrín contaminado con hidrocarburo.				

Acción Correctiva que se ha de adoptar: Instalar la señalética o etiquetas a todos los envases y recipientes que contienen desechos peligrosos.

Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico

No Conformidad Menor 7

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 7		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor		Menor <input checked="" type="checkbox"/>
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Acuerdo Ministerial 161 Reforma al Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales Art. 191 Literales: b, c, f, g, h, l, j, k			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: Las áreas designadas para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos no cuentan con un equipo de emergencia.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Colocar un Kit de emergencia en las áreas de almacenamiento, que tengan riesgo de derrames.			
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación			

No Conformidad Menor 8

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS	
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 8
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013

Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna			
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Acuerdo Ministerial 161 Reforma al Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales Art. 193				
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal				
Descripción de la no conformidad: No se evidencio la existencia de etiquetas o rótulos en todos los envases de almacenamiento de desechos peligrosos.				
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Instalar las etiquetas o rótulos que aplica en todos los envases empleados para el almacenamiento de desechos peligrosos.				
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación				

No Conformidad Menor 9

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS				
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 19			
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013			
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna			
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Acuerdo Ministerial 161 Reforma al Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales Art. 194				
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal				

Descripción de la no conformidad: No todos los desechos peligrosos generados cuentan con registros de entrega a gestores autorizados.
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Remitir a gestores autorizados todos los desechos peligrosos generados en la operación y procesos de la empresa.
Acción de Seguimiento: Registros de generación de desechos, Actas de entrega-recepción de desechos peligrosos.

No Conformidad Menor 10

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 10		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor		Menor X
No conformidad relacionada con: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 11 Obligaciones de los empleadores Literal 2			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: La EMASEO EP cuenta con su Reglamento de Seguridad y Salud, sin embargo, se observó almacenamiento incorrecto de combustible, accesorios de vehículos en mal estado (llantas lisas), otros.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Establecer lugares adecuados para el almacenamiento de combustible (cubeto o sistema de contención de derrames, señalización)			
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación			

No Conformidad Menor 11

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 11		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor		Menor <input checked="" type="checkbox"/>
No conformidad relacionada con: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 159 Extintores			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Forestal Cuartelillos			
Descripción de la no conformidad: Se verificó la existencia de extintores caducados, extintores que no se ubicaban en lugares de fácil visibilidad y acceso y a una altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor, adicionalmente dos cuartelillos no contaban con extintor (Las Cuadras y Mercado Mayorista).			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Colocar los extintores de seguridad en áreas visibles y de fácil acceso a una altura no mayor a 1.7 m junto con la señalización correspondiente. Llevar a cabo el mantenimiento de todos los extintores. Colocar extintores en los Cuartelillos que no cuentan con los mismos.			
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación, registros de mantenimiento de extintores.			

No Conformidad Menor 12

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS	
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 12
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna

Torre				
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Título V Protección Colectiva Art. 153 Numeral 2				
Áreas afectadas: Cuartelillos				
Descripción de la no conformidad: Se verificó que en algunos sitios (cuartelillos) los extintores no se encontraban en sitios de fácil acceso, ni contaban con la señalización correspondiente				
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Colocar los extintores de seguridad en áreas visibles y de fácil acceso a una altura no mayor a 1.7 m junto con la señalización correspondiente.				
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico				

No Conformidad Menor 13

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS				
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 13			
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013			
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna			
No conformidad:	Mayor		Menor	X
No conformidad relacionada con: Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador Art. 25				
Áreas afectadas: Cuartelillo (Briceño) Centro de Operaciones La Occidental				
Descripción de la no conformidad: Se evidenció la presencia de recipientes de combustible cargados almacenados sin las medidas establecidas (aislamiento, cubeto)				

Acción Correctiva que se ha de adoptar: Establecer lugares adecuados para el almacenamiento de combustible (cubeto o sistema de contención de derrames, señalización)

Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico, facturas de instalación

No Conformidad Menor 14

REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS			
Nombre de la Compañía: EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP	No Conformidad: 14		
Elaborado por: Ing. Isabel Suárez	Fecha de Expedición/revisión : 25/10/2013		
Aprobado por: Ing. Ricardo de la Torre	Sustituye a la versión: Ninguna		
No conformidad:	Mayor		Menor X
No conformidad relacionada con: Reglamento Sustitutivo al Reglamento para el Manejo Adecuado de los Desechos Infecciosos Generados en Las Instituciones de Salud del Ecuador Art. 23			
Áreas afectadas: Centro de Operaciones La Occidental Centro de Operaciones La Forestal			
Descripción de la no conformidad: Los recipientes del dispensario médico tanto del CO La Occidental, como del CO La Forestal se encuentran etiquetados, sin embargo no se evidencian las etiquetas colocadas en las fundas previo a su almacenamiento.			
Acción Correctiva que se ha de adoptar: Etiquetar las fundas que contienen los desechos incluyendo la siguiente información: Área de donde se generan los residuos, persona encargada, y destino final.			
Acción de Seguimiento: Anexo fotográfico			

8.4 PLAN DE ACCIÓN

8.4.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Acción pretende diseñar acciones necesarias para corrección y/o mitigación inmediata de los problemas ambientales identificados.

El presente plan está diseñado para eliminar las no conformidades relacionadas con posibles impactos ambientales identificados, los cuales podrían ocasionar afectaciones al medio biótico o socioeconómico.

8.4.2. OBJETIVO

Establecer medidas tendientes a cerrar las no conformidades identificadas en las Operaciones, Instalación y Procesos de la EMASEO EP.

8.4.3. META

Cerrar las no conformidades identificadas.

8.4.4. RESPONSABLE

Líder de Gestión Ambiental EMASEO EP

8.4.5. ACTIVIDADES

Las actividades del Plan de Acción se adjuntan en el Anexo 17 del presente documento.

8.5 RECOMENDACIONES

- ✓ Mediante la evaluación de la situación ambiental se ha encontrado no conformidades menores y mayores, las cuales deberán ser corregidas mediante un plan de acción (se presenta en el anexo 17) que permita mitigar los aspectos adversos que puedan producirse hacia el ambiente y el entorno.
- ✓ Las medidas contempladas en el Plan de Acción y en el Plan de Manejo Ambiental deberán ser realizadas en su totalidad para prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales que puedan generarse por las Operaciones y Procesos de la empresa.

ANEXO XX MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE ASPECTOS AMBIENTALES							
Actividad	Medio de Verificación	No. Anexo	Observaciones	C	NC	nc	No Auditable
TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE (TULSMA)							
RECURSO AGUA							
Libro VI, Anexo I. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.							
4.2.1.1 El regulado deberá mantener un registro de los afluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos.			El CO de operaciones La Occidental no cuenta con un registro de los efluentes generados (que incluya caudal, frecuencia de descarga, otros). El CO de operaciones La Forestal no cuenta con un registro de los efluentes generados (que incluya caudal, frecuencia de descarga, otros).		X		
4.2.1.5 Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas por excepción, siempre que estas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 83, 84	Los residuos líquidos generados, en el CO La Occidental se descargan al sistema de alcantarillado. Los residuos líquidos generados, en el CO La Forestal se descargan al sistema de alcantarillado. Los residuos líquidos generados, en el CO La Occidental se descargan al sistema de alcantarillado. Los residuos líquidos generados, en los cuartelillos se descargan al sistema de alcantarillado.	X			
4.2.1.6 Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de descarga en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 83, 84	Las aguas residuales del CO La Occidental generadas durante el lavado de la flota vehicular, únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) previo a su descarga al sistema de alcantarillado. Las aguas residuales del CO La Forestal generadas durante el lavado de la flota vehicular, únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) previo a su descarga al sistema de alcantarillado.		X		
4.2.1.9 Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 25, 45,83, 84	El CO La Occidental las aguas generadas en el área de lavado de la flota, se direccionan hacia un colector (desarenador) y posteriormente se descargan hacia la alcantarilla, las aguas domésticas (grises y negras) se descargan directamente al sistema de alcantarillado. Se cuenta también, con canaletas de recolección de aguas pluviales. El CO La Forestal las aguas generadas en el área de lavado de la flota, se direccionan hacia un colector (desarenador) y posteriormente se descargan hacia la alcantarilla, las aguas domésticas (grises y negras) se descargan directamente al sistema de alcantarillado. Se cuenta también, con canaletas de recolección de aguas pluviales, sin embargo las mismas no se ubican en el área de mantenimiento.			X	
4.2.1.11 Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos terrestres.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 83, 84	Los residuos líquidos generados durante el lavado de la flota vehicular (En el CO La Forestal y el CO La Occidental) únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) antes de descargarse hacia el sistema de alcantarillado.		X		
4.2.1.14 El regulado deberá disponer de sitios adecuados para caracterización y aforo de sus efluentes.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 83, 84	Ninguno de los Centros de Operación cuenta con un sitio adecuado para la caracterización y aforo de sus efluentes.		X		

4.2.2.1 Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios.	Registro Fotográfico Instructivo de Lavado	ANEXO 33 Fotografía: 83, 84 ANEXO 28.3	Previo a la descarga de los residuos líquidos generados en el área de lavado de los Centros de Operaciones, estos se dirigen a un desarenador en el que se retira (por gravedad) los objetos que posteriormente puedan bloquear los colectores o sus accesorios.	X			
4.2.2.3 Toda descarga al sistema de alcantarillado debe cumplir, al menos, con los valores establecidos en la Tabla 11: Límites de Descarga al Sistema de Alcantarillado Público.	Análisis de Laboratorio Registro Fotográfico	ANEXO 8.1 ANEXO 8.3 ANEXO 33 Fotografía: 83, 84	De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis de las aguas residuales generadas en el área de lavado de ambos Centros de Operación, las descargas no cumplen con los límites máximos permisibles, los Centros de Operaciones no cuentan con un sistema eficaz para tratar las aguas residuales generadas.		X		
4.2.2.6 Se prohíbe la descarga hacia el sistema de alcantarillado de residuos líquidos no tratados que contengan restos de aceite, lubricante, grasas etc provenientes de los talleres mecánicos, vulcanizadoras...	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 35, 38	En el área de talleres no se generan descargas líquidas, los residuos líquidos provienen únicamente del área de lavado.				X
RECURSO SUELO							
Libro VI, Anexo II. Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo							
4.1.1.1 Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reuso de los desechos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados indicando volumen y sitio de disposición.	Registros de generación de desechos Página Web	ANEXO 34 ANEXO 35.1 ANEXO 35.4	La EMASEO EP cuenta con un Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental, mismo que incluye Caracterización de RS Reciclables y Recuperación de RS reciclables	X			
4.1.1.2 Los desechos considerados peligrosos generados en las diversas actividades industriales, o de servicio, deberán ser devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales.	Actas de entrega de RS a los proveedores	ANEXO 36	La EMASEO EP aplica a sus adquisiciones el sistema de Compras limpias, mediante el cual el proveedor es el encargado de la gestión de los residuos sólidos (peligrosos) generados.	X			
4.1.1.3 Las personas que generen residuos peligrosos, deben llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde incluirá las características del desecho, volumen procedencia y disposición del mismo.	Registros de generación de residuos peligrosos/Actas de entrega recepción	ANEXO 34 ANEXO 36	Se cuenta con el registro de los residuos peligrosos entregados a los proveedores, sin embargo no existen registros de los residuos peligrosos generados en el taller (guaipes contaminados con hidrocarburos, aserrín, otros)			X	
4.1.1.3 Las áreas de almacenamiento deberán (...) * Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.							

<p>* Estar ubicadas en zonas donde se minimicen los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.</p> <p>* Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos de los lixiviados. Por ningún motivo deberán ser vertidos o descargados sobre el suelo sin previo tratamiento y aprobación de la entidad ambiental de control.</p> <p>* Contar con sistemas para la prevención y respuesta a incendios.</p>	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 33, 34,36,38	Las áreas destinadas para el almacenamiento de residuos peligrosos que se ubican en los CO de La Forestal y La Occidental cuentan con las especificaciones establecidas para este fin.	X			
4.1.2.3 Las sustancias químicas e hidrocarburos deberán almacenarse, manejarse y transportarse de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece las regulaciones ambientales del sector hidrocarburífero.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 42	Se verificó durante las visitas de campo que, el almacenamiento de combustibles y otros hidrocarburos se da únicamente en los Centros de Operaciones y en el cuartelillo La Briceño. En el CO La Forestal se cumple con los requerimientos establecidos (Sistema de contención, señalización, otros), sin embargo en el cuartelillo y en el CO La Occidental el almacenamiento se realizaba sin cumplir con lo establecido para este fin.			X	
4.1.2.4 Los talleres mecánicos y lubricadoras y cualquier actividad industrial o de servicio que dentro de sus operaciones manejen y utilicen hidrocarburos de petróleo o sus derivados, deberán realizar sus actividades en áreas pavimentadas e impermeabilizadas y por ningún motivo deberán verter los residuos aceitosos o disponer los recipientes, piezas o partes que haya estado en contacto con estas sustancias sobre el suelo.	Registro Fotográfico Instructivo Cambio de Aceite Instructivo Manejo de Residuos y control de derrames	ANEXO 33 Fotografía 18, 12, 23 ANEXO 28.2 ANEXO 28.8	El área de talleres tanto del CO La Occidental como del CO La Forestal, cuentan con áreas pavimentadas, los residuos aceitosos se disponen en recipientes adecuados para este fin.	X			
RESIDUOS SÓLIDOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS							
Libro VI, Anexo VI. Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos							
4.1.17 Es responsabilidad de las entidades de aseo recoger todos los desechos sólidos no peligrosos que presenten o entreguen los usuarios del servicio ordinario, de acuerdo con este tipo de servicio y con la forma de presentación que previamente hayan establecido dichas entidades para cada zona o sector.	Índice de Gestión de Control de Servicios Página Web	ANEXO 35.1	La EMASEO EP ejecuta sus operaciones de recolección a lo largo de las parroquias urbanas y rurales no descentralizadas del DM, en cumplimiento de lo establecido dentro de sus responsabilidades, para mantener un control de las actividades que se realiza, cuenta con los Indicadores de Gestión de Control de Servicios: Porcentaje de rutas atendidas oportunamente y Porcentaje diario de rutas atendidas	X			
4.1.18 Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas deben ser responsabilidad de las entidades de aseo y deberán realizarse con la frecuencia, horarios y condiciones tales que las vías y áreas públicas estén siempre limpias y aseadas.	Índices de Gestión de Producción de Servicios Página Web Registros Fotográficos Procedimiento de barrido manual	ANEXO 35.1 ANEXO 33 Fotografía: 30 ANEXO 5.2	La EMASEO EP ejecuta sus operaciones de barrido desde los cuartelillos ubicados en sitios estratégicos de la ciudad para mantener un control de las actividades que se realiza, cuenta con los Indicadores de Gestión de Producción de Servicios: Cobertura del Servicio de Barrido, mismo que busca establecer oportunidades de mejora encaminadas a aumentar (hasta el 98%) la cobertura de este servicio.	X			

4.1.19 La entidad de aseo deberá implantar sistemas de recogida selectiva de desechos sólidos urbanos, que posibiliten su reciclado u otras formas de valorización.	Procedimiento 3R`s Plan 3 R`s Registros Fotográficos	ANEXO 5.1 ANEXO 37 ANEXO 33 Fotografía: 85	Emaseo EP junto con los Gestores de Menor Escala (ex minadores) aporta con capacitación y tecnificación en la labor que ellos realizan. Los Gestores brindan el servicio de recolección selectiva de material reciclable en Tumbaco, Cumbayá y el Centro Histórico de Quito. Adicionalmente, junto con otras entidades cooperantes mantiene en diferentes sitios de la ciudad "puntos limpios" para reducir, reusar y reciclar.	X			
4.1.21 Los Ministerios, las Municipalidades y otras instituciones públicas o privadas, dentro de sus correspondientes ámbitos de competencia, deberán establecer planes, campañas y otras actividades tendientes a la educación y difusión sobre los medios para mejorar el manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Página Web Registros Fotográficos Material didactico	ANEXO 30 ANEXO 33 Fotografía: 86	El proyecto 3R`s ha logrado capacitar en formación ambiental a más de 20.000 ciudadanos, y ha sensibilizado a más de 40.000 personas en puntos masivos de Quito a través de obras de teatro, capacitaciones y activaciones. En la página web de la empresa, se publica de manera continua información relacionada con la generación, manejo y gestión de los residuos.	X			
4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.	Instructivo para Manejo de Residuos y Control de Derrames Registros Fotográficos	ANEXO 28.8 ANEXO 33 Fotografías: 34,36,38	Los desechos peligrosos generados en los dos Centros e Operaciones de EMASEO EP, son separados y almacenados adecuadamente, previo a la entrega de los mismos a un gestor autorizado o en su defecto a los proveedores	X			
4.1.25 Debe ser responsabilidad de las entidades de aseo recolectar los desechos sólidos de los contenedores de almacenamiento público con una frecuencia tal que nunca se rebase la cantidad del contenido máximo del contenedor.	Procedimiento de recolección a pie de vereda Registros Fotográficos	ANEXO 5.7 ANEXO 33 Fotografía: 87	Se verificó en campo que los contenedores no sobrepasan su capacidad de almacenamiento.	X			
4.2.1. Se prohíbe limpiar en la vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros, siendo responsables de esta disposición el propietario del vehículo y el conductor, estando ambos obligados a limpiar la parte del espacio público afectado y a reparar los daños causados.	Registros Fotográficos Registros de Mantenimiento Procedimiento de Mantenimiento de la flota vehicular	ANEXO 33 Fotografía: 25 ANEXO 5.10	EMASEO EP brinda mantenimiento (lavado de unidades) a toda su flota únicamente en las instalaciones de los Centros de Operaciones La Forestal y La Occidental.	X			
4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.	Instructivo de Manejo de residuos y control de derrames Actas de entrega - recepción de residuos	ANEXO 28.8 ANEXO 36	Los residuos generados por la ejecución de las actividades de la empresa, son dispuestos de acuerdo a lo que establece la normativa vigente considerando el tipo y características de cada residuo.	X			
4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 60	En la visita de campo realizada a los Centros de Operaciones se pudo verificar que existen residuos sólidos, tales como madera, chatarra que se encuentran dispuestos a cielo abierto.		X		

<p>4.2.18 Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.</p>	<p>Registros Fotográficos Instructivo para Manejo de Residuos y Control de Derrames Registros de generación de residuos</p>	<p>ANEXO 33 Fotografía: 36, 38 ANEXO 28.8 ANEXO 34</p>	<p>Los residuos generados, son separados de acuerdo a sus características.</p>	<p>X</p>			
<p>4.2.22 Se prohíbe emplear a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos. De igual forma se prohíbe al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos.</p>	<p>Reglamento Interno de Seguridad y Salud</p>	<p>ANEXO 12 ANEXO 13</p>	<p>El Reglamento Interno de Seguridad y Salud de EMASEO EP establece la prohibición de contratación de personal menor de edad.</p>	<p>X</p>			
<p>4.3.3.2 Las municipalidades y las entidades prestadoras del servicio de aseo, deberán realizar y promover campañas en cuanto a la generación de desechos sólidos, con la finalidad de:</p> <p>a) Minimizar la cantidad producida. b) Controlar las características de los productos, para garantizar su degradación cuando no sean recuperables. c) Propiciar la producción de empaques y envases recuperables. d) Evitar, en la medida en que técnica y económicamente sea posible, el uso de empaques y envases innecesarios para la prestación de los productos finales. e) Promover el reciclaje f) Concientización ciudadana.</p>	<p>Página web Registros Fotográficos</p>	<p>ANEXO 30 ANEXO 33 Fotografía: 86</p>	<p>La EMASEO a través de campañas educativas, entrega y publicación de información a través de su página web busca poner en marcha un proceso de sensibilización ciudadana sobre la gestión integral de los residuos sólidos para generar un cambio de hábitos en la ciudadanía respecto a su disposición final.</p>	<p>X</p>			
<p>4.3.3.3 Las entidades encargadas del servicio de aseo deberán tener un programa para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, que cumplirá con las necesidades del servicio de aseo y que incluya, entre otros, los siguientes aspectos:</p> <p>a) Establecimiento de rutas y horarios para recolección de desechos sólidos, que serán dados a conocer a los usuarios. b) Mantenimiento de los vehículos y equipos auxiliares destinados al servicio de aseo.</p>	<p>Planes de Servicio de Aseo</p>	<p>ANEXO 29</p>	<p>La EMASEO cuenta con los Planes de Servicio de Aseo para las 8 administraciones zonales, cada uno considera aspectos como: recursos humanos, maquinaria y equipo, rutas, horarios y frecuencia de recolección para cada una de las administraciones zonales</p>	<p>X</p>			
<p>4.3.3.5 Las actividades de manejo de desechos sólidos deberán realizarse en forma tal que se eviten situaciones como:</p> <p>a) La permanencia continua en vías y áreas públicas de desechos sólidos o recipientes que las contengan de manera que causen problemas sanitarios y estéticos. b) La proliferación de vectores y condiciones que propicien la transmisión de enfermedades a seres humanos o animales. c) Los riesgos a operarios del servicio de aseo o al público en general. d) La contaminación del aire, suelo o agua. e) Los incendios o accidentes. f) La generación de olores objetables, polvo y otras molestias. g) La disposición final no sanitaria de los desechos sólidos.</p>	<p>Indice de Gestión de Control de Servicios Página Web Plan de Contenerización</p>	<p>ANEXO 35.1 ANEXO 38</p>	<p>La EMASEO EP ejecuta sus operaciones de recolección a lo largo de las parroquias urbanas y rurales no descentralizadas del DM, en cumplimiento de lo establecido dentro de sus responsabilidades, para mantener un control de las actividades que se realiza, cuenta con los Indicadores de Gestión de Control de Servicios: Porcentaje de rutas atendidas oportunamente y Porcentaje diario de rutas atendidas oportunamente. Adicionalmente, EMASEO se encuentra implementando en algunas zonas de la ciudad el sistema de Contenerización.</p>	<p>X</p>			

4.4.2 Los recipientes para almacenamiento de desechos sólidos en el servicio ordinario deben ser de tal forma que se evite el contacto de éstos con el medio y los recipientes podrán ser retornables o no retornables.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 87	Los contenedores empleados por EMASEO EP son de material impermeable y resistente, de manera que se evita el contacto de los desechos con el medio.	X			
4.4.3 Cuando se trate de contenedores de desechos sólido de propiedad pública, la entidad de aseo procederá a su mantenimiento y reposición, pudiendo imputar el costo correspondiente a los ciudadanos que causen perjuicios a los mismos.	Plan de Contenerización Procedimiento para contenerización	ANEXO 38 ANEXO 5.8	EMASEO EP brinda mantenimiento a los contenedores instalados, en caso de ser necesario procede a la reposición de los mismos.	X			
4.4.7 La entidad de aseo deberá establecer las áreas especiales del espacio público, para carga, descarga y demás operaciones necesarias para la manipulación de los contenedores de desechos sólidos.	Plan de Contenerización Procedimiento para contenerización	ANEXO 38 ANEXO 5.8	En el Plan de Contenerización se establece mediante análisis técnico las áreas en las que se colocará los contenedores.	X			
4.4.20 Las entidades de aseo deberán colocar en las aceras y calles, recipientes para almacenamiento exclusivo de desechos sólidos producidos por transeúntes en número y capacidad de acuerdo con la intensidad del tránsito peatonal y automotor. En estos recipientes no deberán almacenarse desechos sólidos generados en el interior de edificaciones, la recolección de las desechos sólidos acumulados en los recipientes destinados al uso de los transeúntes se hará de conformidad con programas especiales que elaborará cada municipalidad.	Registro Fotográfico procedimiento Barrido manual	ANEXO 33 Fotografía: 27 ANEXO 5.2	Se evidenció la presencia de recipientes ubicados en determinados puntos de la ciudad, destinados al almacenamiento de desechos generados por transeútes.	X			
4.4.22 Cuando las operaciones de carga y descarga en contenedores de almacenamiento den origen al esparcimiento de los desechos sólidos, éstos deben ser recogidos por la entidad de aseo.	Procedimiento Recolección a pie de vereda Instructivo para prestación de servicios	ANEXO 5.2 ANEXO 28.1	En el manual de operaciones, se establece que en caso de que las operaciones de carga y descarga en contenedores de almacenamiento den origen al esparcimiento de los desechos sólidos, éstos deben ser recogidos por los trabajadores de EMASEO EP.	X			
4.6.1 Los residuos resultantes de la labor de barrido manual deben ser colocados en fundas plásticas, las cuales al colmarse su capacidad serán cerradas atando la parte superior y se depositarán en la vía pública para su posterior recolección. Se incluye en este servicio la recolección en fundas depositadas por los transeúntes en las cestas públicas, colocadas en las áreas públicas de tráfico peatonal.	Procedimiento para el Barrido Manual Instructivo para la prestación de servicios Registros Fotográficos	ANEXO 5.2 ANEXO 28.1 ANEXO 33 Fotografía: 30	El personal encargado del barrido manual, procede a la disposición de los desechos recolectados en fundas adecuadas para este fin y posteriormente las colocan en la vía pública para su recolección.	X			
4.7.2 La recolección y transporte de desechos sólidos no peligrosos debe ser efectuada por los operarios designados por la entidad de aseo, de acuerdo con las rutas y las frecuencias establecidas para tal fin.	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Instructivo para la prestación de servicios	ANEXO 12 ANEXO 28.1	El Manual de Operaciones y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud, establecen que toda actividad que forme parte de la operación de EMASEO debe ser ejecutada por personal, capacitado, previamente designado para ese fin acatando las disposiciones establecidas para cada servicio (recolección, barrido, mantenimiento).	X			

<p>4.7.3 Las entidades encargadas del servicio de aseo, deben establecer la frecuencia óptima para la recolección y transporte, por sectores, de tal forma que los desechos sólidos no se alteren o propicien condiciones adversas a la salud tanto en domicilios como en los sitios de recolección.</p>	<p>Planes de Servicio de Aseo</p>	<p>ANEXO 29</p>	<p>En los planes de servicio establecidos para cada Administración Zonal y en el Plan de Contenerización, se determina técnicamente la frecuencia óptima para la recolección y transporte, por sectores, de tal forma que los desechos sólidos no se alteren o propicien condiciones adversas a la salud</p>	<p>X</p>			
<p>4.7.5 El personal encargado de la recolección y transporte de desechos sólidos debe cumplir con sus jornadas de trabajo, utilizando la vestimenta y equipos adecuados para proteger su salud.</p> <p>Todo el personal que labore en el servicio de recolección y transporte debe tener uniforme completo para el ejercicio de su trabajo. El uniforme debe estar conformado por un overol o un pantalón y su respectiva camisa de color fosforescente o llamativo o con franjas de seguridad que permitan su identificación y visibilidad en horas de baja luminosidad. Para el personal que conforma la cuadrilla además del uniforme debe tener un equipo de protección personal, que ofrezca seguridad, de tal manera que no se produzcan heridas, el mismo que garantizará atenuación de golpes en la cabeza, canillas y puntas de pies, protección contra olores, ruido y lluvia si es necesario. Deberá contemplarse el tipo, número de unidades y períodos de reemplazo.</p>	<p>Reglamento de Seguridad y Salud Registros de entrega y reposición de EPP Registros Fotográficos</p>	<p>ANEXO 12 ANEXO 27 ANEXO 33 Fotografía: 24, 67, 68</p>	<p>En el Reglamento Interno de Salud y Seguridad se establecen todas las disposiciones relacionadas con el EPP, tanto de acatamiento por parte de los empleados, como por parte de EMASEO EP.</p>	<p>X</p>			
<p>4.7.6 En el evento de que los desechos sólidos sean esparcidos durante el proceso de recolección, los encargados del servicio de recolección deben proceder inmediatamente a recogerlos.</p>	<p>Instructivo para prestación de servicios</p>	<p>ANEXO 28.1</p>	<p>En el manual de Operaciones se establecen todas las disposiciones (incluyendo como proceder ante derrames de desechos), mismas que son de conocimiento del personal.</p>	<p>X</p>			
<p>4.7.8 Los vehículos destinados para la recolección y transporte de desechos sólidos deben reunir las condiciones propias para esta actividad y su modelo debe cumplir con las especificaciones que garanticen la correcta prestación del servicio de aseo público.</p>	<p>Estudio definitivo de los servicios de aseo para el Distrito Metropolitano de Quito, de septiembre de 2013. Registro de Flota Vehicular Registro de Mantenimiento Registro Fotográfico</p>	<p>ANEXO 39 ANEXO 19 ANEXO 31</p>	<p>La Flota vehicular empleada en las diferentes actividades, cumple con las especificaciones requeridas para cada fin (recolectores, volquetas, canteros, camionetas, autotranques, maquinaria pesada, barredores, mini.barredores), sin embargo algunas unidades en funcionamiento ya han superado su tiempo de vida útil.</p>			<p>X</p>	
<p>4.7.9 Los vehículos y equipos destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos, que no reúnan las condiciones necesarias para la eficiente prestación del servicio, deben ser reemplazados o adaptados suficientemente dentro del plazo que establezca el municipio a la entidad prestadora del servicio de acuerdo con el respectivo municipio y según el cronograma que debe elaborar éste.</p>	<p>Estudio definitivo de los servicios de aseo para el Distrito Metropolitano de Quito, de septiembre de 2013. Registro de Flota Vehicular Registro de Mantenimiento Registro Fotográfico</p>	<p>ANEXO 39 ANEXO 19 ANEXO 31</p>	<p>La EMASEO tiene programado el reemplazo de las unidades que han superado su periodo de vida útil para el año 2014</p>	<p>X</p>			

4.7.10 Los municipios, los contratistas o los concesionarios del servicio de recolección y transporte de desechos sólidos deben disponer de un local, garaje-taller-bodega, suficientemente amplio y equipado de modo que pueda ofrecer la mayor seguridad y el mejor mantenimiento de la flota de vehículos.	Registros Fotográficos Planos	ANEXO 33 Fotografía: 13, 13, 19, 20 ANEXO 4	Las áreas empleadas para el mantenimiento de la flota vehicular presentan las facilidades necesarias para la ejecución del mantenimiento.	X			
4.7.11 La operación y mantenimiento de los vehículos destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos debe estar a cargo de las municipalidades o personas responsables del servicio de aseo, obligación de la que no quedarán eximidas bajo ninguna circunstancia.	Registros Fotográficos Registros de Mantenimiento	ANEXO 33 Fotografía: 13, 13, 19, 20 ANEXO 31	Todos los vehículos que conforman la flota vehicular reciben mantenimiento en los Centros de Operaciones que estan a cargo de EMASEO EP	X			
4.7.12 Los equipos, accesorios y otros implementos de que estén dotados los vehículos destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos, deben estar en correctas condiciones para la prestación oportuna del servicio.	Registros fotográficos	ANEXO 33 Fotografía:88	En campo se verificó que, algunas de las unidades circulan con accesorios (llantas, cajas de lixiviado, otros) en mal estado.			X	
4.7.13 El lavado de los vehículos y equipos debe efectuarse al término de la jornada diaria de trabajo, para mantenerlos en condiciones que no atenten contra la salud de las personas y el medio ambiente.	Registros Fotográficos Instructivo prestación de servicios Instructivo para lavado vehicular	ANEXO 33 Fotografía: 19, 25 ANEXO 28. 1 ANEXO 28.3	Los vehiculos de la flota vehicular se someten al correspondiente lavado, una vez que han concluido con su jornada diaria de labores.	X			
Acuerdo Ministerial 161 Reforma al Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales							
Art 179.- Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, se asegurarán que el personal que se encargue del manejo de estos desechos, tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.			No existen registros de capacitaciones impartidas al personal encargado del manejo de desechos peligrosos, que incluya tipo de EPP a utilizarse y otras consideraciones importantes.		X		
Art 181.- Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad: d. Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos. e. Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales (...) f. Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 33, 34,36,38	Las áreas destinadas para el almacenamiento de desechos peligrosos cuentan con las normas técnicas establecidas, considerando el tipo de desecho, dichos desechos posteriormente son entregados a la EMGIRS.	X			

<p>j. Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante el Ministerio del Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsables.</p>							
<p>Art 187. Dentro de esta etapa de la gestión (<i>Almacenamiento</i>), los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto, las normas técnicas pertinentes (...)</p>	<p>Registros Fotográficos Instructivo para Manejo de Residuos y Control de Derrames</p>	<p>ANEXO 33 Fotografía: 33, 34,36,38 ANEXO 28.1</p>	<p>No todos los envases que contienen desechos peligrosos cuentan con los rótulos o etiquetas correspondientes, no se evidencio el almacenamiento temporal de desechos como el aserrín contaminado con hidrocarburo.</p>			<p>X</p>	
<p>Art 191. Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas:</p> <p>b. Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.</p> <p>c. No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas.</p> <p>f. Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia.</p> <p>g. Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía</p> <p>h. Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.</p> <p>i. Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.</p> <p>j. Contar con sistemas de extinción contra incendios (...)</p> <p>k. Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.</p>	<p>Registros Fotográficos Guía de Actuación en caso de Emergencia Registro de Inspección y Mantenimiento de Extintores Instructivo para manejo de residuos y control de derrames</p>	<p>ANEXO 33 Fotografía: 33, 34,36,38 ANEXO 22 ANEXO 24 ANEXO 28.1</p>	<p>Las áreas designadas para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos se encuentran separados de las áreas de producción y del almacenamiento de materias primas, no se almacena en su interior sustancias químicas peligrosas. No se cuenta con un equipo de emergencia. El área de la bodega de almacenamiento temporal de desechos peligrosos destinada para el almacenamiento de aceites usados cuenta con su correspondiente cubeto, los pisos estan debidamente impermeabilizados.</p>			<p>X</p>	

Art. 193. Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 33, 34,36,38	No se evidenció la existencia de etiquetas o rotulos en todos los envases de almacenamiento de desechos peligrosos.			X	
Art 194. Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas (...) y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental (...)	Actas de entrega de Desechos peligrosos	ANEXO 36	No todos los desechos peligrosos generados cuentan con registros de entrega a gestores autorizados.			X	
Art 197. Dentro de esta etapa de la gestión (<i>De la Recolección</i>), los desechos peligrosos y especiales deben ser recolectados, en forma tal que no afecte a la salud de los trabajadores ni al ambiente y se asegure una clasificación por tipo de desechos.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 33, 34,36,38	Los desechos peligrosos generados son recolectados de acuerdo a su naturaleza, los mismos son clasificados en la fuente.	X			
Acuerdo Ministerial No. 026 Procedimientos para el Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental y para el Transporte de Materiales Peligrosos							
Art. 1. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento del registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A".	Oficio de entrega de Formulario para Registro como generador de desechos peligrosos	ANEXO 45	La EMASEO EP ya dio inicio al trámite necesario para obtener el registro como generador de desechos peligrosos.	X			
RECURSO AIRE							
Libro VI, Anexo III. Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión							
4.1.1.4 Serán designadas como fuentes fijas no significativas todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos o cualquiera de sus combinaciones y cuya potencia calorífica (heatinput) no sea mayor a 3 millones de vatios (3 x 106 W), o 10 millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 106 BTU/h)."	Especificaciones técnicas Generador	ANEXO 40	La potencia del generador eléctrico de emergencia ubicado en el CO La Occidental (100 W) no sobrepasa los 3 millones de vatios (3 x 106 W), o 10 millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 106 BTU/h)." por lo que se considera como fuente fija no significativa.	X			
4.1.1.3 Para las fuentes fijas que se determinen como fuentes significativas, éstas deberán demostrar cumplimiento con los límites máximos permisibles de emisión al aire. Para esto, la fuente deberá efectuar mediciones de la tasa actual de emisión de contaminantes. Si los resultados fuesen superiores a los valores máximos permisibles de emisión, la fuente fija deberá entonces establecer los métodos o los equipos de control necesarios para alcanzar cumplimiento con los valores máximos de emisión estipulados en esta norma.	Especificaciones técnicas Generador	ANEXO 40	El generador eléctrico de emergencia ubicado en el CO se considera como una fuente no significativa.				X
Libro VI, Anexo V. Límites Permisibles de Niveles de Ruido para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles, y para vibraciones							

4.1.1.5 Las fuentes fijas emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.	Análisis de Laboratorio	ANEXO 8.2 ANEXO 8.4	La única fuente significativa de ruido existente en la empresa es el generador de emergencia, el mismo que de acuerdo a los resultados del análisis de laboratorio no cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente.		X		
ORDENZA 332 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS							
Art. 11.- Se prohíbe la permanencia, promoción e incorporación de niñas, niños y adolescentes menores de dieciocho años en todo trabajo relacionado con residuos sólidos.	Reglamento Interno de Seguridad y Salud	ANEXO 12	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud de EMASEO EP establece la prohibición de contratación de personal menor de edad.	X			
Art. 13.- Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas deberán realizarse con una frecuencia tal que las vías y áreas públicas estén siempre limpias y aseadas.	Índices de Gestión de Producción de Servicios Página Web Registros Fotográficos	ANEXO 35.1 ANEXO 33 Fotografía:89	La EMASEO EP ejecuta sus operaciones de barrido desde los cuartelillos ubicados en sitios estratégicos de la ciudad para mantener un control de las actividades que se realiza, cuenta con los Indicadores de Gestión de Producción de Servicios: Cobertura del Servicio de Barrido, mismo que busca establecer oportunidades de mejora encaminadas a aumentar (hasta el 98%) la cobertura de este servicio.	X			
Art. 14.- La prestadora de servicio (EMASEO) deberá:	Página web Mapa de rutas	ANEXO 35.1 ANEXO 3.2	La EMASEO EP pone mensualmente a disposición de toda la comunidad a través de su página web sus indicadores de gestión.	X			
a) Determinar el modelo marco de operación de barrido, sus componentes y funcionalidad.							
b) Determinar las rutas (macro y micro) junto a indicadores de desempeño (del barrido) y efectividad (cumplimiento de rutas, horarios, frecuencias).							
c) Evaluar los resultados sobre la base de indicadores predeterminados.							
d) Generar reportes diario o periódicos sobre la base de indicadores predeterminados.							
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO							
Art. 11. Obligaciones de los empleadores							
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.	Reglamento de Seguridad y Salud Registros Fotográficos	ANEXO 12, ANEXO 33 Fotografía: 67, 68, 70, 71, 72, 73	La EMASEO EP cuenta con su Reglamento de Seguridad y Salud, sin embargo se observó almacenamiento incorrecto de combustible, accesorios de vehículos en mal estado (llantas lisas), otros.			X	
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	Registros de entrega de EPP Registros Fotográficos	ANEXO 27 ANEXO 33 Fotografía: 67, 68	El Departamento de Seguridad y Salud de EMASEO EP está a cargo de la entrega y reposición del EPP, de acuerdo a las actividades que desempeña cada trabajador.	X			
9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.	Registros de Capacitación	ANEXO 26	Además de las capacitaciones impartidas por el área de Salud y Seguridad a lo largo del año, previo al ingreso a la empresa, todo el personal nuevo asisten a una inducción previa.	X			

14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.	Notificación accidentes-incidentes Índice de gestión	ANEXO 41 ANEXO 35.2	El área de salud y seguridad remite mensualmente el informe de los accidentes y enfermedades ocurridos en toda la empresa.	X			
Art. 159. Extintores							
4. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.	Registro Fotográfico Registro de Inspección y mantenimiento de extintores	ANEXO 33 Fotografía: 71, 73, 81 ANEXO 24	Se verificó la existencia de extintores caducados, extintores que no se ubicaban en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor, adicionalmente dos cuartelillos no contaban con extintor.			X	
Art. 160. Evacuación de locales.							
2. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.	Registro Fotográfico Mapa de Riesgos	ANEXO 33 Fotografía: 77, 78, 79, 80 ANEXO 3.9	Todas las áreas y rutas de evacuación de los Centros de Operación se encontraban despejadas y en buen estado.	X			
6. La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.	Guía de Actuación en caso de emergencia Registro de Capacitación Registro de Simulacro	ANEXO 22 ANEXO 26	La Unidad de Seguridad y Salud de EMASEO se encarga de realizar capacitaciones periódicas relacionadas con el manejo de emergencias.	X			
Capítulo VI: Señalización de Seguridad							
Art 164. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.	Registro Fotográfico Mapa de Riesgos	Anexo 33 Fotografía: 71, 72, 73, 74, 77, 78 ANEXO 3.9	Se verificó la existencia de señalética de seguridad adecuada.	X			
Título V: PROTECCIÓN COLECTIVA							
Art. 153: 1. Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual: a) Serán instruidos de modo conveniente. b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.	Guía de Actuación en caso de emergencia Registro de Capacitación Registro de Simulacro	ANEXO 22 ANEXO 26	La Unidad de Seguridad y Salud de EMASEO se encarga de realizar capacitaciones periódicas relacionadas con el manejo de emergencias.	X			
Art. 153: 2. El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 69	Se verificó que en algunos sitios (cuartelillos) los extintores no se encontraban en sitios de fácil acceso, ni contaban con la señalización correspondiente			X	
REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR							

Art. 25, literal b). Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles (...) deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 42	Se evidenció la presencia de recipientes de combustible cargados almacenados sin las medidas establecidas (aislamiento, cubeto)				X
Art. 24, Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales.– Para el manejo y almacenamiento de productos químicos se cumplirá con lo siguiente:	Registro de capacitaciones Guía de Actuación en caso de emergencia	ANEXO 26 ANEXO 22	Se cuenta con los registros de capacitación en temas relacionados con normas de seguridad industrial	X			
a) Instruir y capacitar al personal sobre el manejo de productos químicos, sus potenciales efectos ambientales así como señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial;							
Art. 78, Normas de seguridad.– En la comercialización de derivados de petróleo y afines se observarán, además de lo establecido en los artículos 26 y 27, las siguientes disposiciones de seguridad:	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 47, 49, 50	En el área del surtidor se evidencia la presencia de señalética de en la que se prohíbe fumar o hacer fuego	X			
c) En las estaciones de servicio no será permitido fumar ni hacer fuego, ni arrojar desperdicios; y deberá contarse con la señalización correspondiente;							
f) Los surtidores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia;							
TUTIVO AL REGLAMENTO PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS GENERADOS EN LAS INSTITUCIONES DE S							
Art. 7, Los desechos deben ser clasificados y separados en el mismo lugar de generación durante la prestación de servicios al usuario.	Registro Fotográfico latructivo para manejo de residuos y control de derrames	ANEXO 33 Fotografía: 31, 32 ANEXO 28.1	Tanto en el dispensario médico del CO La Occidental, como en el de La Forestal, los desechos generados son separados en el mismo lugar de generación.	X			
Art. 8 Los objetos cortopunzantes deberán ser colocados en recipientes desechables a prueba de perforaciones y fugas accidentales.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 32	Tanto en el dispensario médico del CO La Occidental, como en el de La Forestal, los desechos cortopunzantes son colocados en recipientes adecuados para este fin.	X			
Art. 10, Los desechos infecciosos y patológicos serán colocados en recipientes plásticos de color rojo con fundas plásticas de color rojo.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 32	Los desechos infecciosos y patológicos generados tanto en el dispensario médico del CO La Occidental, como en el de La Forestal son colocados en recipientes de color rojo con fundas del mismo color.	X			
Art. 11, Los desechos generales o comunes serán depositados en recipientes plásticos de color negro con funda plástica de color negro.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 31	Los desechos comunes y patológicos generados tanto en el dispensario médico del CO La Occidental, como en el de La Forestal son colocados en fundas de color negro.	X			
Art. 16, Para garantizar la protección e integridad de los recipientes que contienen los diferentes tipos de desechos el acceso debe ser exclusivo para el personal a cargo de su manejo.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 31	El área de generación (dispensario médico) y el área de almacenamiento están restringidas y controladas por parte del personal encargado, tanto en el CO La Occidental como en el de La Forestal.	X			

Art. 21, Los recipientes para objetos cortopunzantes serán de plástico rígido, resistente y opaco. La abertura de ingreso del recipiente no debe permitir la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder los 6 litros.	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 32	Los dispensarios médicos ubicados tanto en el CO La Occidental como en el CO La Forestal cuentan con recipientes adecuados para la recolección de residuos cortopunzantes.	X			
Art. 23, Los recipientes y fundas deberán ser rotulados de acuerdo al tipo de desechos que contienen...	Registros Fotográficos	ANEXO 33 Fotografía: 39	Los recipientes del dispensario médico tanto del CO La Occidental, como del CO La Forestal se encuentran etiquetados, sin embargo no se evidencian las etiquetas colocadas en las fundas previo a su almacenamiento.			X	
NORMA DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS (INEN 2266:2009)							
6.1.5 Etiquetado y rotulado. Las etiquetas y rótulos de peligro deben cumplir con los requisitos que se establecen en las NTE INEN correspondientes vigentes (...)	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 58	Las etiquetas y rótulos cumplen con las especificaciones establecidas en la norma correspondiente.	X			
6.1.7.10 Almacenamiento.- f) <i>Locales</i> .- los lugares destinados al almacenamiento de materiales peligrosos deben ser diseñados o adecuados en forma técnica y funcional de acuerdo a el o los materiales que vayan a ser almacenados y deben observarse los siguientes requisitos: f.1) Tener las identificaciones de posibles fuentes de peligro y marcar la localización de equipos de emergencia y de protección f.3) Contar con detectores de humo y un sistema de alarma contra incendios f.9) Asegurar que el piso de la bodega sea impermeable y sin grietas para permitir su fácil limpieza y evitar filtraciones. f.18) La bodega debe tener un bordillo en su alrededor.	Registro Fotográfico	ANEXO 33 Fotografía: 58	Las áreas designadas para el almacenamiento de desechos peligrosos tanto en el CO la Forestal como en el CO La Occidental cuentan con las especificaciones técnicas tales como señalización, suelos impermeabilizados, bordillo, extintores.	X			

N.	HALLAZGO	JERARQUIZACIÓN	ACCION REQUERIDA	PLAZO DE EJECUCIÓN		MEDIO DE VERIFICACIÓN
1	No se cuenta con registros que incluyan datos del efluente del área de lavado tales como caudal, frecuencia de descarga, análisis de laboratorio, otros.	NC+	Implementar un registro periódico tanto en el área de lavado del Centro de Operaciones de La Occidental, como en el Centro de Operaciones que contenga la siguiente información: Caudal del efluente Frecuencia de descarga Tratamiento aplicado Análisis de Laboratorio Disposición final	2014-02-15	2014-08-15	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de efluentes • Informe de monitoreo de agua
2	En campo y en los planos de ambos Centros de Operaciones se pudo verificar que, las aguas residuales procedentes del área de lavado únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) antes de descargarse al sistema de alcantarillado	NC+	Ampliar los procesos de tratamiento de las descargas líquidas generadas en el área de lavado de ambos Centros de Operaciones con el fin de mantenerlas dentro de los límites que establece la norma.	2014-02-15	2014-08-15	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo Fotográfico (Implementación del sistema de tratamiento) • Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento • Informe de monitoreo de agua
3	Las aguas residuales del área de lavado de los Centros de Operaciones no cumplen con los límites máximos permisibles. En campo y en los planos de ambos Centros de Operaciones se pudo verificar que, las aguas residuales procedentes del área de lavado únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) antes de descargarse al sistema de alcantarillado	NC+	Ampliar los procesos de tratamiento de las descargas líquidas generadas en el área de lavado de ambos Centros de Operaciones con el fin de mantenerlas dentro de los límites que establece la norma.	2014-02-15	2014-08-15	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo Fotográfico (Implementación del sistema de tratamiento) • Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento • Informe de monitoreo de agua
4	Se evidenció que el área de lavado de los Centros de Operaciones no cuentan con un sitio adecuado para la caracterización y aforo de sus efluentes.	NC+	Implementar en el área de lavado de cada uno de los Centros de Operaciones un área adecuada para el aforo y caracterización de los efluentes.	2014-02-15	2014-08-15	Facturas compra de equipos e instalación; anexo fotográfico

5	Las aguas residuales del área de lavado de los Centros de Operaciones no cumplen con los límites máximos permisibles. En campo y en los planos de ambos Centros de Operaciones se pudo verificar que, las aguas residuales procedentes del área de lavado únicamente reciben tratamiento primario (desarenador) antes de descargarse al sistema de alcantarillado	NC+	Ampliar los procesos de tratamiento de las descargas líquidas generadas en el área de lavado de ambos Centros de Operaciones con el fin de mantenerlas dentro de los límites que establece la norma.	2014-02-15	2014-08-15	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo Fotográfico (Implementación del sistema de tratamiento) • Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento • Informe de monitoreo de agua
6	Se observó un inadecuado almacenamiento (a cielo abierto) de chatarra y otros desechos sólidos.	NC+	Establecer un área adecuada (cubierta y suelo impermeabilizado) para almacenamiento de chatarra y otros desechos.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico
7	No existen registros de capacitaciones impartidas al personal encargado del manejo de desechos peligrosos, que incluya tipo de EPP a utilizarse y otras consideraciones importantes.	NC+	Realizar una capacitación que incluya temas relacionados con el gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, tipo de EPP a emplearse, otros.	2014-02-15	2014-08-15	Registro de Capacitación Registros Fotográficos
8	De acuerdo a los resultados del análisis de laboratorio, el generador de emergencia no cumple con los límites de emisión de presión sonora máximos permisibles establecidos en la normativa vigente.	NC+	Adoptar medidas encaminadas a disminuir o mitigar las emisiones de ruido producidas por el generador de emergencia.	2014-02-15	2014-08-15	Resultados de Laboratorio
9	En el CO La Forestal las aguas generadas en el área de lavado de la flota, se direccionan hacia un colector (desarenador) y posteriormente se descargan hacia la alcantarilla, las aguas domésticas (grises y negras) se descargan directamente al sistema de alcantarillado. Se cuenta también, con canaletas de recolección de aguas pluviales, sin embargo las mismas no se ubican en el área de lavado.	nc-	Adecuar el área mantenimiento, implementando un sistema de canaletas y colocando bajo techo el área de lavado, de forma que los diferentes efluentes no se mezclen.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación.
10	Se cuenta con el registro de los residuos peligrosos entregados a los proveedores, sin embargo no existen registros de los residuos peligrosos generados en el taller (guapes contaminados con hidrocarburos, aserrín, otros)	nc-	Implementar un sistema de registro de desechos peligrosos que incluya las características, volumen y disposición final de todos los desechos generados por la Operación y procesos de EMASEO EP.	2014-02-15	2014-08-15	Registro Mensual de generación de residuos peligrosos.

11	Se verificó durante las visitas de campo que en el cuartelillo La Briceño y en el CO La Occidental (combustible del generador) el almacenamiento de combustible se realizaba sin cumplir con lo establecido para este fin.	nc-	Colocar un cubeto o sistema de contención alrededor de los tanques de almacenamiento de combustible, junto con la señalética correspondiente.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación
12	La Flota vehicular empleada en las diferentes actividades, cumple con las especificaciones requeridas para cada fin (recolectores, volquetas, canters, camionetas, auto-tanques, maquinaria pesada, barredores, mini barredores), sin embargo algunas unidades en funcionamiento ya han superado su tiempo de vida útil.	nc-	Poner en marcha un programa de renovación de la flota vehicular	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación, inventario de flota vehicular.
13	En campo se verificó que, algunas de las unidades circulan con accesorios (llantas, cajas de lixiviado, otros) en mal estado.	nc-	Llevar a cabo la reposición de los accesorios de la flota vehicular (llantas y otros)	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, registro de mantenimiento.
14	No todos los envases que contienen desechos peligrosos cuentan con los rótulos o etiquetas correspondientes, no se evidencio el almacenamiento temporal de desechos como el aserrín contaminado con hidrocarburo.	nc-	Instalar la señalética o etiquetas a todos los envases y recipientes que contienen desechos peligrosos.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico
15	Las áreas designadas para el almacenamiento de desechos peligrosos no cuentan con un equipo de emergencia.	nc-	Colocar un Kit de emergencia en las áreas de almacenamiento, que tengan riesgo de derrames.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación
16	No se evidencio la existencia de etiquetas o rótulos en todos los envases de almacenamiento de desechos peligrosos.	nc-	Instalar las etiquetas o rótulos que aplica en todos los envases empleados para el almacenamiento de desechos peligrosos.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación
17	No todos los desechos peligrosos generados cuentan con registros de entrega a gestores autorizados.	nc-	Remitir a gestores autorizados todos los desechos peligrosos generados en la operación y procesos de la empresa.	2014-02-15	2014-08-15	Registros de generación de desechos, Actas de entrega-recepción de desechos peligrosos.
18	La EMASEO EP cuenta con su Reglamento de Seguridad y Salud, sin embargo se observó almacenamiento incorrecto de combustible, accesorios de vehículos en mal estado (llantas lisas), otros.	nc-	Establecer lugares adecuados para el almacenamiento de combustible (cubeto o sistema de contención de derrames, señalización)	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación

19	Se verificó la existencia de extintores caducados, extintores que no se ubicaban en lugares de fácil visibilidad y acceso y a una altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor, adicionalmente dos cuartelillos no contaban con extintor (Las Cuadras y Mercado Mayorista).	nc-	Colocar los extintores de seguridad en áreas visibles y de fácil acceso a una altura no mayor a 1.7 m junto con la señalización correspondiente. Llevar a cabo el mantenimiento de todos los extintores. Colocar extintores en los Cuartelillos que no cuentan con los mismos.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación, registros de mantenimiento de extintores.
20	Se verificó que en algunos sitios (cuartelillos) los extintores no se encontraban en sitios de fácil acceso, ni contaban con la señalización correspondiente	nc-	Colocar los extintores de seguridad en áreas visibles y de fácil acceso a una altura no mayor a 1.7 m junto con la señalización correspondiente.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico
21	Se evidenció la presencia de recipientes de combustible cargados almacenados sin las medidas establecidas (aislamiento, cubeto)	nc-	Establecer lugares adecuados para el almacenamiento de combustible (cubeto o sistema de contención de derrames, señalización)	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico, facturas de instalación
22	Los recipientes del dispensario médico tanto del CO La Occidental, como del CO La Forestal se encuentran etiquetados, sin embargo no se evidencio las etiquetas colocadas en las fundas previo a su almacenamiento.	nc-	Etiquetar las fundas que contienen los desechos incluyendo la siguiente información: Área de donde se generan los residuos, persona encargada, y destino final.	2014-02-15	2014-08-15	Anexo fotográfico

CAPÍTULO IX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se diseñó en base a la evaluación de los impactos ambientales identificados al analizar las Operaciones y Procesos de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo “EMASEO EP” en el marco legal aplicable. El presente PMA incluye diferentes medidas cuyo objetivo general consiste en prevenir, eliminar, minimizar y mitigar los impactos del proyecto que puedan afectar al ambiente, así como brindar protección a las áreas de interés humano y ecológico donde se lo realizará.

Cabe mencionar que el seguimiento del PMA se realizará para las etapas de operación, cierre y/o abandono.

9.2. OBJETIVOS

9.2.1. Objetivo General

Establecer en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados por las Operaciones y Procesos que desarrolla EMASEO EP en sus diferentes instalaciones.

9.2.2. Objetivos Específicos

- a) Establecer procedimientos y especificaciones técnicas para prevenir, mitigar y corregir los posibles impactos ambientales presentados
- b) Garantizar el cumplimiento del marco legal aplicable nacional y local, con relación a las actividades de la EMASEO EP
- c) Reducir los impactos ambientales que se originan producto de las Operaciones y Procesos que desarrolla EMASEO EP
- d) Brindar al empresario alternativas para poder cumplir con la normativa ambiental vigente aplicable

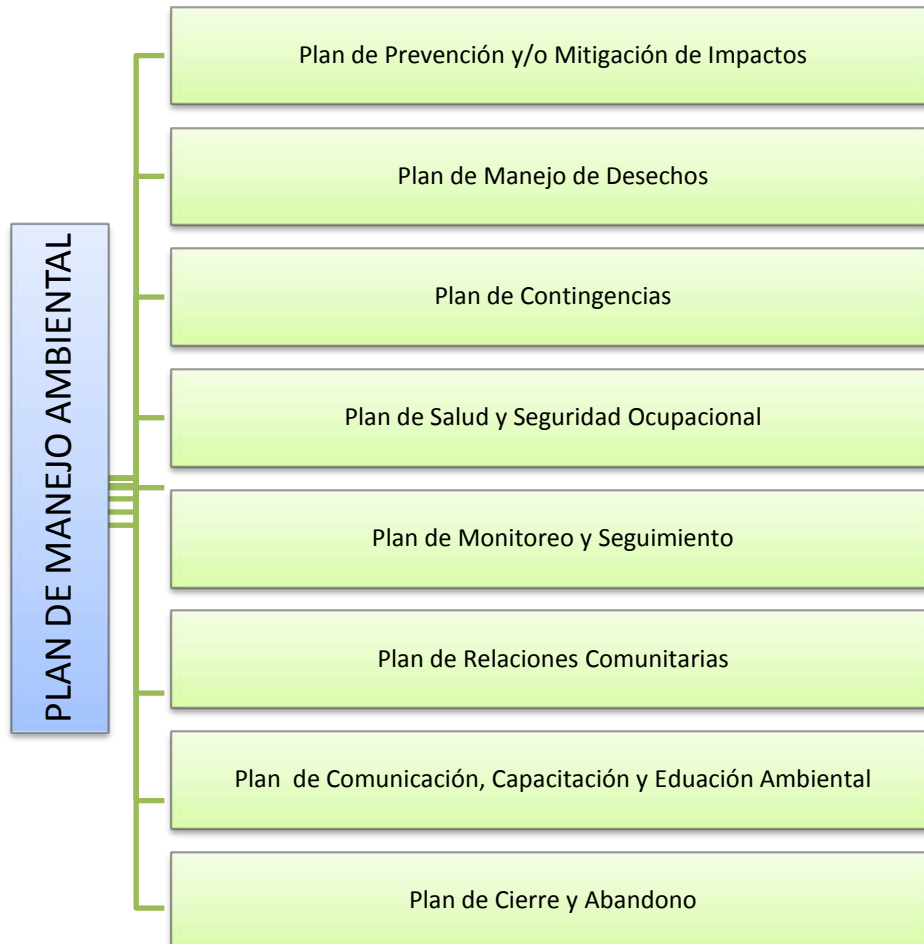
9.3. ALCANCE

De acuerdo a los impactos, riesgos evaluados, el presente documento se aplicará a las Operaciones, Instalación y Procesos de EMASEO, durante la fase de operación y abandono, a fin de prevenir, mitigar y minimizar los impactos que se puedan producir.

9.4. CONTENIDO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Los aspectos relacionados con impactos al medio socioeconómico y cultural están circunscritos al manejo de aspectos ambientales relacionados con las condiciones de trabajo, salud, seguridad e higiene de las personas que forman parte de la empresa:

El PMA tiene la siguiente estructura:



8.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS EMASEO EP					
<p>OBJETIVO: Establecer medidas tendientes a prevenir, minimizar y mitigar los impactos generados por las operaciones y procesos de la empresa.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Centros de Operaciones, cuartelillos, área de cobertura de servicio</p> <p>RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental</p>					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
<p>Generación de desechos</p> <p>Uso de energía</p>	Contaminación del suelo	Implementar en todas las instalaciones que conforman la EMASEO EP (centros de operaciones y cuartelillos) focos de bajo consumo.	(No. Focos ahorradores/ No. Focos tradicionales) * 100	Registro fotográfico	12
<p>Generación de emisiones de ruido</p> <p>Generación de emisiones atmosféricas</p>	Contaminación acústica/atmosférica	<p>Realizar un mantenimiento anual de todos los equipos eléctricos (a motor) que se emplean en las áreas de Soldadura, Pintura y Vulcanizado de los 2 centros de operaciones.</p> <p>El mismo debe incluir las siguientes actividades mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado general del equipo (verificación del cumplimiento de las recomendaciones del fabricante). • Identificación de partes y piezas desgastadas que puedan ocasionar imprevistos durante su funcionamiento • Cambio de partes y piezas desgastadas. 	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos programados) * 100	Registros de Mantenimiento de equipos	12
Descargas líquidas	Contaminación de agua	Realizar el mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales (tanto del centro de operaciones La Occidental como del Centro de Operaciones La Forestal) de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones emitidas por el fabricante. Llevar registros de	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos programados) * 100	Registro de mantenimiento del sistema de tratamiento de agua	12

		mantenimiento			
Generación de emisiones de ruido Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación acústica/atmosférica	<p>Dar mantenimiento preventivo a los equipos y maquinaria de toda la empresa de acuerdo a lo que establece el Procedimiento para Realizar Mantenimiento Preventivo de la Maquinaria y Equipo, en el que se incluyen las actividades mínimas a ejecutarse considerando el tipo de vehículo y equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barredoras - Vehículos livianos a gasolina - Vehículos livianos a diesel - Mini-cargadoras - Payloader - Motoniveladoras - Tractores - Camiones Canter - Lava-contenedores (100Hr) - Lava-contenedores (500Hr) - Recolectores - Recolector Carga Lateral (100Hr) - Recolector Carga Lateral (500Hr) - Recolector Carga Lateral 250Hr - Recolector Carga Lateral 750Hr - Recolector Carga Lateral 1000Hr - Recolector Carga Lateral 1250Hr - Recolector Carga Lateral 1500Hr - Recolector Carga Lateral 2000Hr - Recolector Carga Lateral 2500Hr - Recolector Carga Lateral 5000Hr 	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos programados) * 100	Registros de mantenimiento de Maquinaria y Equipo	12
Generación de emisiones de ruido Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación acústica/atmosférica	<p>Contar con los siguientes documentos habilitantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matricula vehicular - Aprobación de la Revisión Vehicular para la libre circulación de la flota vehicular 	(No. Unidades con documentación habilitante / No. De vehículos que conforman la flota vehicular) * 100	Documentos habilitantes vigentes	12
Descargas líquidas	Contaminación de agua	Emplear para el lavado de la flota vehicular,	(No. Detergentes y jabones	Fichas técnicas u hojas de seguridad	12

		maquinaria y otros equipos; detergentes biodegradables, que se dosificarán de acuerdo a las especificaciones de la ficha técnica emitida por el fabricante.	biodegradables/ No. Detergentes y jabones tradicionales) * 100	de los productos	
Descargas líquidas	Contaminación de agua	En caso de que en el CO La Occidental se generen aguas residuales producto del lavado del área de talleres, estas deberán dirigirse hacia la trampa de grasa existente, previo a su descarga hacia el sistema de alcantarillado.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12
Generación de desechos Uso de energía Generación de emisiones de ruido Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del suelo	Antes de realizar cualquier construcción o modificación significativa en las instalaciones de los centros de operaciones y cuartelillos de EMASEO EP, se deberá comunicar al MAE de las obras adicionales; realizar una actualización al PMA si es requerido por la entidad de control, donde se detallará las obras a realizar, y una vez aprobado este proceso se podrá comenzar con las actividades.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Notificación escrita ingresada al MAE	12
Descargas líquidas	Contaminación de agua/suelo	Llevar a cabo el mantenimiento de los sistemas de contención de lixiviados que forman parte de los recolectores (caja de lixiviados) mismo que deberá contener mínimo las siguientes actividades: - Verificación del estado de la caja de lixiviados (existencia de fugas, agujeros, otros) - Reparación, reconstrucción o adecuación de la caja, de manera que se evite la fuga o	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros de Mantenimiento Registro Fotográfico	12

		derrame de lixiviados. Dichas actividades se ejecutarán tanto en el centro operaciones La Occidental, como en el de La Forestal.			
Generación de emisiones atmosféricas Generación de desechos	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica	Colocar lonas de protección sobre todas las volquetas que se emplean para la recolección	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12

**PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS EMASEO EP
PROGRAMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

OBJETIVO: Establecer medidas tendientes a prevenir, minimizar y mitigar los impactos generados por las operaciones y procesos de la empresa.

LUGAR DE APLICACIÓN: Centros de Operaciones

RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	Contar con las hojas de seguridad de todos los productos químicos almacenados en la bodega de insumos tanto del Centro de Operaciones de la Forestal como del centro de operaciones La Occidental	(No. Hojas de seguridad / No. Productos químicos almacenados) * 100	Hoja de seguridad de los productos químicos	12
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	Todos los envases de productos químicos que se encuentran almacenados en la bodega de insumos tanto del centro de operaciones La Forestal como en el centro de operaciones La Occidental, deberán estar etiquetados con la información indispensable sobre la seguridad personal y ambiental que debe seguirse para su manipulación, enmarcándose en las normas elaboradas por el INEN. Los datos mínimos que debe tener la etiqueta son: 1. Identidad del producto o componente	(No. Envases de productos químicos con etiqueta / No. Total de envases de productos químicos) * 100	Registro Fotográfico	12

		(s) peligroso (s), 2. declaración de riesgos, 3. medidas de precaución, 4. instrucciones en caso de contacto o exposición, 5. antídotos, 6. notas para médicos, 7. instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, y 8. instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes			
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	Reemplazar las etiquetas de los envases de productos químicos que se encuentren almacenados en la bodega de insumos tanto del centro de operaciones La Forestal como del centro de operaciones La Occidental cuando estas se encuentren deterioradas o poco legibles.	(No. Etiquetas reemplazadas / No. Etiquetas deterioradas) * 100	Registro Fotográfico	12
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	Mantener el área de almacenamiento de productos químicos (bodega de insumos del centro de operaciones de La Occidental y La Forestal); ventilada, cubierta, con piso impermeabilizado y con un sistema de contención de derrames (canaletas perimetrales).	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Fotografía del área de almacenamiento de productos químicos adecuada técnicamente	12
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	Mantener al área de almacenamiento de productos químicos (bodega de insumos del centro de operaciones de La Occidental y La Forestal) dotada con del siguiente equipo básico: - Kit para derrames. - Equipo de control de incendios (extintor de incendios)	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Fotografía del área de almacenamiento de productos químicos adecuada técnicamente	12

<p>Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal</p>	<p>Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal</p>	<p>Las instalaciones eléctricas del área de almacenamiento de productos químicos (bodega de insumos del centro de operaciones de La Occidental y La Forestal) deben mantenerse protegidas y conectadas a tierra.</p>	<p>(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100</p>	<p>Fotografía del área de almacenamiento de productos químicos adecuada técnicamente</p>	<p>12</p>
<p>Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal</p>	<p>Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal</p>	<p>Capacitar anualmente al personal de talleres y bodega (del centro de operaciones La Forestal y La Occidental) con respecto al manejo y manipulación de sustancias químicas peligrosas. Los temas mínimos que debe contener la capacitación son: - Clasificación de Sustancias Químicas (reactivas, explosivas, inflamables, oxidantes, corrosivas) - Medidas básicas para recepción y despacho de productos químicos. - Higiene personal y equipamiento de seguridad - Manejo de hojas y etiquetas de seguridad</p>	<p>(No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones programadas) * 100</p>	<p>Registro de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación</p>	<p>12</p>
<p>Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal</p>	<p>Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal</p>	<p>Mantener un inventario de los productos almacenados en la bodega de insumos del centro de operaciones La Forestal y La Occidental. El inventario debe incluir las siguientes actividades mínimas: - Examinar los productos químicos, incluidos aceites y combustibles, almacenados. - Determinar la existencia de envases o recipientes de almacenamiento en mal estado o con fugas, que deban ser reemplazados. - Establecer la existencia de productos cuya vida útil en depósito haya</p>	<p>(No. Productos químicos inventariados / No. Productos químicos almacenados) * 100</p>	<p>Inventario de productos químicos</p>	<p>12</p>

		expirado, que deban ser descartados.			
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	El área de almacenamiento de sustancias químicas (bodega de insumos del dentro de operaciones de La Forestal y La Occidental) debe contar con la siguiente señalización básica: - Restricción para fumar - Localización de equipos de emergencia - Números de teléfonos en caso de emergencia - Vías de escape - Tipo de sustancias almacenadas (inflamables, corrosivas, dependiendo de las especificaciones establecidas en la ficha técnica)	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12

8.4.2 Plan de Manejo de Desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS EMASEO EP PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS					
OBJETIVO: Garantizar un manejo de los desechos sólidos de acuerdo a la normativa, priorizando acciones que promuevan la sustitución en la fuente, minimización, selección y reciclaje.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Centros de Operaciones (La Occidental – La Forestal) Cuartelillos					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Realizar una clasificación diferenciada en la fuente de acuerdo al tipo de residuo (comunes, peligrosos, metálicos, chatarra) que se genere en cada área de la empresa: Planificación e Innovación tecnológica - Jurídica - Operaciones - Desarrollo Empresarial - Administrativa - Financiera - Gestión de Talento	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros de generación de desechos Registro Fotográfico	12

		Humano - Maquinaria y Equipo - Secretaría			
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Mantener registros de generación y disposición final de residuos sólidos generados en cada área de la empresa, los mismos deben contener mínimo los siguientes datos: - Fecha - Tipo de residuo - Cantidad - Responsables - Disposición final	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros de generación de desechos	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Recolectar los residuos sólidos manteniendo la clasificación antes mencionada y disponerlos en las áreas de almacenamiento temporal correspondiente.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico Registro de recolección	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Capacitar anualmente al personal de cada área de la empresa: - Jurídica - Operaciones - Desarrollo Empresarial - Administrativa - Financiera - Gestión de Talento Humano - Maquinaria y Equipo - Secretaría sobre temas relacionados con el manejo y gestión de desechos: -Tipos de desecho - Separación en la fuente - Técnicas de minimización, reciclaje y reutilización	(No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registro de capacitación Registro Fotográfico	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Reciclar o reutilizar todos los desechos que sean posibles, remitiéndolos a gestores autorizados, manteniendo las actas de entrega correspondientes.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de disposición final de desechos	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	El área destinada para el almacenamiento	(No. Actividades realizadas / No.	Registro Fotográfico	12

		temporal de desechos como madera, chatarra, llantas, otros; ubicada en el Centro de Operaciones La Occidental debe mantener las siguientes especificaciones técnicas: - Cubierta - Suelo impermeabilizado Señalética básica (tipo de desechos almacenado)	Actividades propuestas) * 100		
--	--	--	----------------------------------	--	--

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS EMASEO EP PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS					
OBJETIVO: Garantizar un manejo de los desechos sólidos de acuerdo a la normativa, priorizando acciones que promuevan la sustitución en la fuente, minimización, selección y reciclaje.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Centros de Operaciones (La Occidental – La Forestal)					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Crear y llevar registros de generación y disposición final de los residuos sólidos peligrosos (cartuchos, filtros usados, luminarias fluorescentes, lubricantes usados, pilas y baterías, material contaminado con hidrocarburos, contenedores de aceite vacíos, otros que puedan generarse) los mismos que deben contener mínimo la siguiente información: - Fecha - Tipo de residuo - Cantidad - Responsables Disposición final	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros de generación de desechos peligrosos	12
Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	Mantener el área para el almacenamiento de residuos peligrosos con: - Envases o recipientes señalizados de	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12

		<p>acuerdo a la normativa (INEN 2266)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piso Impermeable - Techo y cerramiento 			
Descargas sólidas/líquidas sólidas	Contaminación del suelo/agua	Los residuos de aceites y lubricantes usados, deberán colocarse en recipientes debidamente señalizados en un área impermeabilizada, con dique perimetral o cubeto que contenga el 110% de la cantidad almacenada y ubicados bajo techo.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12
Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	Mantener en buen estado (legible) la señalización del área de almacenamiento de los residuos peligrosos, en caso de que se encuentre rótulos en mal estado reemplazarlos inmediatamente.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12
Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	Todos los residuos peligrosos generados (incluyendo materiales contaminados con hidrocarburos, grasas y aceites o con otra sustancia considerada como peligrosa) se almacenarán en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos hasta la entrega a un gestor ambiental autorizado o a entidades calificadas por las autoridades ambientales.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	Realizar la disposición final de los residuos peligrosos a través de gestores ambientales o entidades calificados por las autoridades ambientales nacionales o locales	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Actas de entrega-recepción de desechos peligrosos Licencia de Transporte y tratamiento de desechos peligrosos	12

Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	<p>Cuando se realice la entrega de residuos peligrosos a un gestor calificado se debe llevar una cadena de custodia, donde se identificará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos de la EMASEO EP - Datos del transportista - Cantidades entregadas - Tipo de residuos, Datos del gestor autorizado - Firmas de responsabilidad. 	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Cadenas de Custodia	12
Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	<p>Toda entidad a la que se le entregue los residuos peligrosos deberá contar con Licencia Ambiental o Certificado de Gestor autorizado por emitido por la autoridad ambiental correspondiente</p>	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Licencia de Transporte y tratamiento de desechos peligrosos	12
Descargas sólidas/líquidas	Contaminación del suelo/agua	<p>Capacitar anualmente al personal a cargo de la manipulación de desechos peligrosos, la capacitación debe contener mínimo los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de hojas de seguridad y registros - Grado de peligrosidad y medidas de protección - Equipo de protección personal 	(No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registro de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12

8.4.3 Plan de Contingencias

PLAN DE MANEJO DE CONTINGENCIAS EMASEO EP
<p>OBJETIVO: Mantener un procedimiento que contenga medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Centros de Operación (La Occidental – La Forestal) Cuartelillos</p> <p>RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental</p>

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica Pérdida de la capa vegetal Impacto en la salud del personal	<p>En caso de suscitarse una emergencia (derrames, incendios, erupciones volcánicas, sismos, emergencias médicas, violencia social), cumplir con los procedimientos establecidos en la Guía de Actuación en caso de emergencia de EMASEO EP, contemplando como medidas básicas a las detalladas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La persona que detecta la emergencia deberá inmediatamente oprimir el pulsador de alarma y comunicar la emergencia al jefe de piso o área. - El jefe de piso o área será el encargado de verificar la emergencia (fase inicial, fase sectorial o fase general) y comunicar a la unidad de Seguridad Industrial mediante un teléfono, anunciando el tipo de emergencia, el lugar y si existen víctimas. En caso de que no haya personal de Seguridad Industrial, el jefe de piso o área deberá actuar en base a la emergencia. - La Unidad de Seguridad Industrial arribará a la zona de emergencia y dará aviso a los miembros del Comité de Emergencias (COE), siempre y cuando la emergencia lo amerite. - Cuando el líder de 	(No. emergencias atendidas / No. Emergencias suscitadas) * 100	Registro de Emergencias	12

		emergencia (Líder SSO), delegado o jefe de piso arribe al sitio de emergencia, se activará el Plan Operativo frente a una emergencia (Ver Anexo 22)			
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación atmosférica Impacto en la salud del personal	Verificar (anualmente) el correcto funcionamiento de los sistemas automáticos de detección de emergencias (detectores de humo, gases y sirenas) instalados en las dependencias de la empresa.	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos propuestos) * 100	Registro de Mantenimiento Registro Fotográfico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación atmosférica Impacto en la salud del personal	Recargar anualmente los extintores instalados en todas las dependencias de la empresa (centros de operaciones y cuartelillos).	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos propuestos) * 100	Registro de Mantenimiento Registro Fotográfico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación atmosférica Impacto en la salud del personal	Mantener la señalética de seguridad en buen estado y legible, en caso de identificarse señalética en mal estado reemplazarla inmediatamente (centros de operaciones y cuartelillos).	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos propuestos) * 100	Registro de Mantenimiento Registro Fotográfico	12
Manejo de equipos y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación atmosférica Impacto en la salud del personal	Realizar un mantenimiento anual al sistema eléctrico tanto de los centros de operación, como de los cuartelillos, el mantenimiento debe constar de las siguientes actividades mínimas: - Inspección visual del estado de las conexiones e instalaciones existentes - Limpieza, lubricación y reapriete de tornillos de las instalaciones.	(No. Mantenimientos realizados / No. Mantenimientos propuestos) * 100	Registro de Mantenimiento del Sistema eléctrico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica	Capacitar (de acuerdo al cronograma establecido por el área de Seguridad Industrial) a todo el	(No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones programadas) *	Registro de Capacitación Registro Fotográfico	12

para el entorno y para el personal	<p>Pérdida de la capa vegetal</p> <p>Impacto en la salud del personal</p>	<p>personal de EMASEO, sobre posibles contingencias que pudieran suscitarse, la capacitación debe incluir los siguientes temas básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conformación del Comité de emergencia -Tipos de Emergencias (procedimientos a seguir de acuerdo a la Guía de Actuación en caso de emergencia) -Medidas específicas de contingencias -Simulacro de emergencias -Combate de incendios y manejo de extintores 	100		
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	<p>Contaminación del suelo</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Pérdida de la capa vegetal</p> <p>Impacto en la salud del personal</p>	<p>Mantener siempre actualizado y visible el listado de los principales números de emergencia de los organismos de auxilio y socorro inmediato (Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional, entre otros.)</p> <p>Las áreas recomendadas se detallan a continuación:</p> <p>Centros de operaciones: oficina del área de Talleres, oficina bodega de insumos, dispensario médico y oficinas administrativas.</p> <p>Para el caso de los cuartelillos se colocará en las áreas más visibles y accesibles.</p>	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	<p>Contaminación del suelo</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Pérdida de la capa vegetal</p> <p>Impacto en la salud del personal</p>	<p>Mantener para cada centro de operaciones un mapa de riesgos identificando las salidas de emergencias respectivas, puntos de reunión, extintores, entre otros y colocarlos visiblemente en las instalaciones de cada centro de operaciones.</p>	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Mapa de riesgo Registro Fotográfico	12
Manejo de equipos,	Contaminación del suelo	Mantener las hojas de	(No. Actividades realizadas / No.	Hojas de seguridad Registros	12

sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación atmosférica Impacto en la salud del personal	seguridad de cada producto químico almacenado en la bodega de insumos de los centros de operaciones de La Occidental y La Forestal.	Actividades propuestas) * 100	Fotográficos	
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación del suelo Contaminación de agua Impacto en la salud del personal	Implementar y mantener el kit anti-derrames (absorbentes, fundas plásticas, paños, productos biodegradables) en las áreas de almacenamiento susceptibles de derrames (bodega de insumos y fosas de cambio de aceite de los centros de operaciones).	Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros Fotográficos	12
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación del suelo Contaminación de agua Impacto en la salud del personal	Mantener un inventario de los productos almacenados en la bodega de insumos del centro de operaciones La Forestal y La Occidental. El inventario debe incluir las siguientes actividades mínimas: - Examinar los productos químicos, incluidos aceites y combustibles, almacenados. - Determinar la existencia de envases o recipientes de almacenamiento en mal estado o con fugas, que deban ser reemplazados. Establecer la existencia de productos cuya vida útil en depósito haya expirado, que deban ser descartados.	Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de Inventario	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica	Comunicar a la Autoridad Ambiental de Control mediante un informe preliminar de la situación de emergencia (situación	Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Oficio de Notificación a la Autoridad Ambiental de Control	12

y para el personal	Pérdida de la capa vegetal Impacto en la salud del personal	no prevista que al salirse de control altera las condiciones normales de trabajo) dentro de este programa se consideran como emergencias a las siguientes: incendios, sismos, derrames, erupciones volcánicas, emergencias médicas ; en un plazo no mayor a 24 horas a partir del momento de producido el evento emergente			
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica Pérdida de la capa vegetal Impacto en la salud del personal	Presentar, en un plazo no mayor a 72 horas, un informe detallado sobre las causas de la emergencia (situación no prevista que al salirse de control altera las condiciones normales de trabajo), dentro de este programa se consideran como emergencias a las siguientes: incendios, sismos, derrames, erupciones volcánicas, emergencias médicas ;las medidas tomadas para mitigar el impacto sobre el ambiente y el plan de trabajo para prevenir y corregir la falla	Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Oficio de Notificación a la Autoridad Ambiental de Control	12

8.4.4 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

PLAN DE MANEJO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EMASEO EP PROGRAMA DE					
OBJETIVO: Proporcionar medidas de seguridad industrial al personal de la empresa con el fin de controlar los riesgos a los cuales pueden estar expuestos.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Centros de Operación Cuartelillos Área de cobertura de servicio					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder Unidad de Seguridad Y Salud					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Mantener Vigente el Reglamento de Salud y Seguridad de la empresa	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) *	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Vigente	12

generan riesgos para el personal			100		
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Comunicar a todo el personal de la empresa los lineamientos y disposiciones establecidas en el Reglamento Interno de Seguridad Industrial y Salud de la empresa, cada vez que este se actualice.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Vigente	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Dotar al personal del EPP dependiendo de la actividad a desempeñar y registrar su entrega; controlar el uso obligatorio del EPP	(No. Personal dotado con EPP / No. Total de personal) * 100	Registros de Entrega del EPP	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Controlar, dependiendo de la actividad a desempeñar el uso obligatorio del EPP	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros Fotográficos	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Capacitar anualmente a todo el personal de la empresa, dependiendo de la actividad que desempeñe sobre temas de seguridad industrial y salud ocupacional.	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Reportar al supervisor o responsable cualquier incidente o accidente, suscitado durante la jornada de trabajo, tal como lo establece el Reglamento de Seguridad y salud de la empresa.	(No. Accidentes o incidentes reportados / No. Accidentes o incidentes ocurridos) * 100	Reporte del accidente o incidente	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	El supervisor o responsable realizará un reporte del incidente o accidente presentado para que se tome las medidas de prevención respectivas a fin de que no se presente nuevamente el evento.	(No. Accidentes o incidentes reportados / No. Accidentes o incidentes ocurridos) * 100	Reporte del accidente o incidente	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Entregar el reporte del accidente incidente a la entidad competente (Riesgos del Trabajo	(No. Accidentes o incidentes reportados / No. Accidentes o	Reporte de Accidentes-Incidentes entregado al IESS	12

generan riesgos para el personal		del IESS).	incidentes ocurridos) * 100		
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Mantener en buen estado (legible) toda la señalización de seguridad instalada tanto en los centros de operaciones como en los cuartelillos.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de Inspección y Mantenimiento de señalización Registros Fotográficos	12

8.4.5 Plan de Monitoreo y Seguimiento

PLAN DE MANEJO DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO EMASEO EP					
PROGRAMA DE MONITOREO					
OBJETIVO: Implantar un programa de monitoreo interno que garantice la verificación del cumplimiento de los estándares ambientales					
LUGAR DE APLICACIÓN: Operaciones, procesos e instalaciones					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo	Los monitoreos ambientales deberán ser realizados por un laboratorio Acreditado por la autoridad competente.	Monitoreos realizados	Certificado de Acreditación de la OAE de los laboratorios empleados durante los monitoreos	12
Emisiones Sonoras	Contaminación acústica	Realizar un monitoreo anual de ruido (CO La Occidental-generador de emergencia) y comparar los resultados obtenidos con la normativa ambiental vigente.	(No. monitoreos realizados / No. monitoreos programados) * 100	Informe del laboratorio de monitoreo de ruido ambiente, Oficio de presentación de reporte a la autoridad ambiental	12
Descargas atmosféricas	Contaminación atmosférica	Presentar a la Entidad Ambiental de Control (MAE) anualmente el registro interno de mantenimiento del generador (puesto que el mismo no se considera como fuente significativa), el mantenimiento de constar de las siguientes actividades básicas: - Verificación del nivel del aceite de motor - Verificación del nivel de refrigerante del motor - Verificación de la tensión o daños en	Número de mantenimientos realizados/ Número de mantenimientos programados	Registros de mantenimiento del generador	12

		<ul style="list-style-type: none"> las bandas - Verificación del estado de los filtros de aire (en caso de requerirse limpiarlos o cambiarlos) - Verificación del voltaje - Verificación del estado de la batería 			
Descargas líquidas	Contaminación de agua	<p>Implementar un registro periódico tanto en el área de lavado del Centro de Operaciones de La Occidental, como en el área de lavado del Centro de Operaciones que contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caudal del efluente generado - Frecuencia de descarga - Tratamiento aplicado - Análisis de Laboratorio - Disposición final 	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registros de Efluentes área de lavado	12
Descargas líquidas	Contaminación de agua	<p>Monitorear semestralmente el efluente de la descarga proveniente del área de lavado (tanto del centro de operaciones La Forestal como del centro de operaciones La Occidental) y compararlo con la normativa aplicable. Reportar los resultados del monitoreo a la Autoridad Ambiental Correspondiente.</p>	(No. monitoreos realizados / No. monitoreos programados) * 100	Informe del laboratorio de descargas líquidas, Oficio de presentación de reporte a la autoridad ambiental	12
Descargas líquidas	Contaminación de agua	<p>En caso de que se generen descargas provenientes del área de talleres (tanto del centro de operaciones La Forestal como del centro de operaciones La Occidental) Monitorear semestralmente y compararlo con la normativa aplicable. Reportar los resultados del monitoreo a la Autoridad Ambiental</p>	(No. monitoreos realizados / No. monitoreos programados) * 100	Informe del laboratorio de descargas líquidas, Oficio de presentación de reporte a la autoridad ambiental	12

		Correspondiente.			
Emisiones Sonoras Descargas líquidas Descargas sólidas	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Pérdida de la capa vegetal	Llevar a cabo un monitoreo biótico (anual) en el área influencia biótica del CO La Occidental	(No. monitoreos realizados / No. monitoreos programados) * 100	Informe de monitoreo biótico, Oficio de presentación de reporte a la autoridad ambiental	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Llevar un registro de los residuos sólidos generados en los Centros de Operaciones la información mínima que debe contener es la siguiente: - Fecha - Tipo de residuo - Cantidad - Responsables - Disposición final	(Cantidad de residuos generados / No. Cantidad de residuos gestionados con gestores calificados) * 100	Registro de residuos sólidos generados	12

**PLAN DE MANEJO DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO EMASEO EP
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO**

OBJETIVO: Establecer el cumplimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental, los responsables, recursos, acciones específicas y plazos de ejecución.

LUGAR DE APLICACIÓN: Operaciones, procesos e instalaciones

RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Mantener actualizados y archivados los registros de mantenimiento, reportes de monitoreo y demás documentos relacionados con el PMA.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Archivo de Gestión Ambiental	12
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos,	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Mantener vigentes los documentos habilitantes: - Certificado del Cuerpo de Bomberos - Licencia Ambiental	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Documentos habilitantes y ambientales	12

sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal					
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Realizar evaluaciones internas semestrales para verificar el cumplimiento de las actividades mediante una matriz de cumplimiento y así realizar mejoras continuas.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Matriz de cumplimiento	12
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Informar al MAE de cualquier modificación en la construcción, o cambios significativos en las operaciones, instalación y procesos de la empresa.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Comunicación al MAE	12

8.4.6 Plan de Relaciones Comunitarias

PLAN DE MANEJO DE RELACIONES COMUNITARIAS EMASEO EP					
OBJETIVO: Establecer actividades que se deben tomar en cuenta para cumplir con el Programa de Relaciones Comunitarias.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Operaciones, procesos e instalaciones					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
<i>Percepción ciudadana</i>	<i>Conflictos con la comunidad</i>	En caso de recibir quejas o denuncias relacionadas con las operaciones, procesos o instalaciones de EMASEO EP se seguirá el procedimiento siguiente: Recepción de las	(No. de quejas recibidas / No. De quejas atendidas) * 100	Documento de quejas y acuerdos	12

		quejas u observaciones (relacionadas con la gestión ambiental de la empresa) por escrito Contestación mediante medios de acceso público (página web)			
<i>Percepción ciudadana</i>	<i>Conflictos con la comunidad</i>	Comunicar a la comunidad sobre la gestión ambiental de la empresa, a través de los diferentes mecanismos de información establecidos por la empresa (Página web).	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Impresión de pantalla página web	12

8.4.7 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

PLAN DE MANEJO DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EMASEO EP					
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN					
OBJETIVO: Mantener un programa de capacitación general para el personal de la empresa en temas de interés técnico, ambiental, contingencias, seguridad y salud ocupacional					
LUGAR DE APLICACIÓN: Centro de Operaciones Cuartelillos					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental – Líder Unidad de Seguridad Y Salud					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Manejo de sustancias que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación de suelo/agua Impacto en la salud del personal	Capacitar anualmente al personal de talleres y bodega (del centro de operaciones La Forestal y La Occidental) con respecto al manejo y manipulación de sustancias químicas peligrosas.	(No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registro de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12
Descargas sólidas (Generadas durante la construcción de la Estación)	Contaminación del suelo Contaminación de agua	Capacitar anualmente al personal en el manejo y disposición final de residuos	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica Pérdida de la capa vegetal Impacto en la salud del	Capacitar anualmente al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12

	personal				
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el entorno y para el personal	Contaminación del suelo Contaminación atmosférica Pérdida de la capa vegetal Impacto en la salud del personal	Capacitar anualmente al personal en el manejo de contingencias	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Capacitar anualmente al personal en lo referente al Plan de manejo Ambiental.	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12
Remoción del suelo y capa vegetal.	Pérdida de especies vegetales	Capacitar anualmente al personal del CO La Occidental en temas relacionados con la Conservación de flora y fauna	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación, fotografías de la capacitación	12
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	En caso de incorporarse nuevos empleados a la empresa impartir charlas de inducción, antes de iniciar el trabajo, sobre los procedimientos a seguir en el manejo de residuos sólidos, de emergencias y de seguridad y salud ocupacional.	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registro de asistencia a la inducción	12
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Registrar la asistencia de toda capacitación, en donde se indicará: la fecha de capacitación, los temas tratados, el expositor y los nombres y firmas de los asistentes.	(No. Capacitaciones dictadas / No. Capacitaciones programadas) * 100	Registros de asistencia a la capacitación.	12

sistemas que generan riesgos para el personal					
---	--	--	--	--	--

8.4.8 Plan de Cierre y Abandono

PLAN DE MANEJO DE CIERRE Y ABANDONO EMASEO EP PROGRAMA CIERRE y ABANDONO DEL DESPACHO DE COMBUSTIBLES					
OBJETIVO: Establecer directrices técnicas ambientales generales, que permitan un correcto cierre definitivo de toda la infraestructura correspondiente al centro de almacenamiento y expendio de combustible, ubicado en el centro de operaciones La Occidental, a fin de evitar impactos ambientales negativos. LUGAR DE APLICACIÓN: Centro de Operaciones La Occidental RESPONSABLE: Gerencia Administrativa Financiera bajo el asesoramiento de la Gerencia de Planificación e Innovación Tecnológica.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Caracterización química del suelo en el que se ubica el surtidor de combustibles. (los puntos de muestreo, profundidad de muestreo y parámetros a analizar se detallan en el Anexo 9)	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Resultados de Laboratorio	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	En caso de verificarse la presencia de contaminante en el suelo circundante, determinar el programa de remediación más adecuado.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Extraer todo el combustible de los dos tanques de almacenamiento, mediante la utilización del surtidor existente o mediante la utilización de bombas, depositando el combustible directamente en los vehículos de la EMASEO EP o en canecas elaboradas para este fin. En caso de que sea depositado en canecas, las mismas deberán ser identificadas con su respectiva hoja de seguridad y ser trasladadas a la bodega de insumos, la cual cuenta con las	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de despacho Registro de medición	12

		instalaciones adecuadas para prevenir y controlar posibles derrames. Es importante verificar que el tanque se encuentre totalmente vacío.			
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Al realizar el trasvase, ya sea hacia un vehículo o hacia un recipiente (caneca), la persona encargada deberá cerciorarse de que la pistola de expendio se encuentre totalmente introducida en el tanque o recipiente a fin de evitar derrames de combustible. Además, se debe verificar que no existan vehículos encendidos en los alrededores.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Descargas líquidas	Contaminación del suelo/agua	Se deberá contar con un kit básico para derrames de hidrocarburos, el cual constará de: material absorbente (aserrín, arena o paños), guantes y mascarilla. El kit en mención deberá encontrarse en un lugar cercano a la ruta para el transporte de combustibles hacia la bodega de insumos.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12
Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica	Ventilar los dos tanques de almacenamiento de combustibles a fin de evitar que durante el transcurso de las actividades de cierre del centro de almacenamiento y expendio, se produzca un contacto entre los trabajadores y los vapores del hidrocarburo almacenado.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro Fotográfico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Limpiar los tanques de almacenamiento.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de Actividades realizadas / libro de obra Registro Fotográfico	12
Manejo de	Afectaciones en la	Desconectar la	(No. Actividades	Registro de	12

equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	salud y seguridad del personal	alimentación eléctrica del área de almacenamiento y expendio de combustible, a fin de evitar incidentes con los trabajadores.	realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Actividades realizadas / libro de obra	
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Los desechos eléctricos deberán ser conducidos hacia la bodega de desechos peligrosos hasta su posterior entrega a un gestor ambiental calificado.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de generación y almacenamiento de desechos peligrosos	12
Descargas atmosféricas Generación de ruido	Contaminación acústica/atmosférica	Para mitigar el ruido y el material particulado causado por la utilización de martillos hidráulicos o de combos, el área de almacenamiento de combustibles deberá ser cercada mediante una barrera física con una pantalla de plástico sujeta a bastidores de madera, hasta una altura máxima de 2 metros. Los trabajadores deberán realizar la limpieza constante de su área de trabajo, mediante el barrido del polvillo generado por la demolición manual o mecánica de la infraestructura. Para ello, deberán esparcir agua sobre el polvo antes de barrerlo, a fin de que el mismo no se levante y perjudique a su sistema respiratorio.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo/atmosférica	Disponer los escombros en un área protegida del viento, o en su defecto, deberá ser cubiertos con textiles o plásticos.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Descargas sólidas (material particulado)	Contaminación atmosférica	Las volquetas que transporten escombros deberán contar con cobertores de lona para evitar el escape de material particulado hacia la atmósfera cuando se estén transportando	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12

		materiales (escombros).			
Generación de ruido	Contaminación acústica	De utilizarse martillos hidráulicos, el personal encargado de la demolición deberá utilizar protectores auditivos y gafas de seguridad, y además, cada hora deberá descansar de 10 a 15 minutos.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Las personas encargadas de la demolición y del desmantelamiento de la infraestructura, deberán recibir una inducción diaria sobre prácticas y condiciones seguras para la realización de sus actividades.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de inducción diaria	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Se debe implementar señalización prohibitiva, de advertencia y de obligación a fin de reducir accidentes e incidentes dentro del área de trabajo.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Las personas encargadas de la demolición y del desmantelamiento de la infraestructura, deberán recibir una inducción sobre cómo responder a contingencias, tales como: Incendios y explosiones, derrames de combustibles y aceites, sismos, accidentes con maquinaria, etc.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de inducción para manejo de contingencias	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Implementar recipientes para la recolección diferenciada de desechos sólidos no peligrosos en el área de trabajo.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro fotográfico	12
Descargas sólidas	Contaminación del suelo	Todos los equipos y materiales que hayan estado en contacto con el hidrocarburo deberán ser considerados como desechos peligrosos,	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Registro de generación y almacenamiento de desechos peligrosos	12

		por lo tanto, deberán ser almacenados temporalmente en la bodega de desechos peligrosos, y se deberá coordinar la entrega de los mismos a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental			
--	--	---	--	--	--

PLAN DE MANEJO DE CIERRE Y ABANDONO EMASEO EP PROGRAMA CIERRE y ABANDONO GENERAL					
OBJETIVO: Establecer un programa de cierre, abandono y entrega del área del proyecto, con la finalidad de dejar el área en condiciones adecuadas una vez concluidas las actividades del proyecto, conforme a la normativa legal del Ecuador.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Centro de Operaciones (La Occidental – La Forestal) Cuartelillos					
RESPONSABLE: Gerente General EMASEO EP – Líder de Gestión Ambiental					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (Meses)
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Previo a la realización de las actividades del plan de abandono de la empresa se deberá notificar a la entidad de control ambiental (MAE) el cierre y/o abandono del área, para que éste sea aprobado y poder comenzar con la actividad	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Retiro de infraestructura (cimientos, cunetas, obra civil, etc.) y equipos. Para este requerimiento se tendrá en cuenta el criterio del uso futuro de las áreas que ocupan las instalaciones	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo	Limpieza del sitio abandonado. Recolección y disposición final de residuos sólidos de acuerdo a la normativa	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A

Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal	ambiental			
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Presentación del informe preliminar del plan de abandono a la autoridad competente	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Reacondicionamiento de las áreas intervenidas	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo Afectaciones en la salud y seguridad del personal	Seguimiento y monitoreo de las medidas propuestas	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A
Emisiones Sonoras Descargas atmosféricas Descargas líquidas	Contaminación acústica Contaminación de agua Contaminación del suelo	Presentación del informe final del Plan de Abandono la autoridad competente.	(No. Actividades realizadas / No. Actividades propuestas) * 100	Informe del plan de abandono entregado al PNG	N/A

Descargas sólidas Manejo de equipos, sustancias y sistemas que generan riesgos para el personal	Afectaciones en la salud y seguridad del personal				
--	---	--	--	--	--

Capacitar anualmente al personal de cada área de la empresa: - Jurídica - Operaciones - Desarrollo Empresarial - Administrativa Financiera - Gestión de Talento Humano - Maquinaria y Equipo - Secretaría sobre temas relacionados con el manejo y gestión de desechos: - Tipos de desecho - Separación en la fuente - Técnicas de minimización, reciclaje y reutilización									X	X	X							0,00
Reciclar o reutilizar todos los desechos que sean posibles, remitiéndolos a gestores autorizados, manteniendo las actas de entrega correspondientes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				0,00
El área destinada para el almacenamiento temporal de desechos como madera, chatarra, llantas, otros; ubicada en el Centro de Operaciones La Occidental debe mantener las siguientes especificaciones técnicas: - Cubierta - Suelo impermeabilizado Señalética básica (tipo de desechos almacenado)	X	X	X															150,00
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Presupuesto					
Crear y llevar registros de generación y disposición final de los residuos sólidos peligrosos (cartuchos, filtros usados, luminarias fluorescentes, lubricantes usados, pilas y baterías, material contaminado con hidrocarburos, contenedores de aceite vacíos, otros que puedan generarse) los mismos que deben contener mínimo la siguiente información: - Fecha - Tipo de residuo - Cantidad - Responsables Disposición final	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				0,00	
Mantener el área para el almacenamiento de residuos peligrosos con: - Envases o recipientes señalizados de acuerdo a la normativa (INEN 2266) - Piso Impermeable - Techo y cerramiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				100,00	
Los residuos de aceites y lubricantes usados, deberán colocarse en recipientes debidamente señalizados en un área impermeabilizada, con dique perimetral o cubeto que contenga el 110% de la cantidad almacenada y ubicados bajo techo.								X	X	X							250,00	
Mantener en buen estado (legible) la señalización del área de almacenamiento de los residuos peligrosos, en caso de que se encuentre rótulos en mal estado reemplazarlos inmediatamente.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				50,00	
Todos los residuos peligrosos generados (incluyendo materiales contaminados con hidrocarburos, grasas y aceites o con otra sustancia considerada como peligrosa) se almacenarán en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos hasta la entrega a un gestor ambiental autorizado o a entidades calificadas por las autoridades ambientales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				0,00	
Realizar la disposición final de los residuos peligrosos a través de gestores ambientales o entidades calificadas por las autoridades ambientales nacionales o locales Cuando se realice la entrega de residuos peligrosos a un gestor calificado se debe llevar una cadena de custodia, donde se identificará la siguiente información: - Datos de la EMASEO EP - Datos del transportista - Cantidades entregadas - Tipo de residuos, Datos del gestor autorizado - Firmas de responsabilidad.				X	X			X	X				X	X			8000,00	
Cuando se realice la entrega de residuos peligrosos a un gestor calificado se debe llevar una cadena de custodia, donde se identificará los datos de la EMASEO EP, datos del transportista, cantidades entregadas, tipo de residuos, datos del gestor autorizado y con las respectivas firmas de responsabilidad. En caso de que se entregue a una entidad calificada por la autoridad nacional o local, se deberá mantener el respectivo registro de manejo de residuos peligrosos				X	X			X	X				X	X			0,00	
Toda entidad a la que se le entregue los residuos peligrosos deberá contar con Licencia Ambiental o Certificado de Gestor autorizado por emitido por la autoridad ambiental correspondiente				X	X			X	X				X	X			0,00	
Capacitar anualmente al personal a cargo de la manipulación de desechos peligrosos, la capacitación debe contener mínimo los siguientes temas: - Uso de hojas de seguridad y registros - Grado de peligrosidad y medidas de protección - Equipo de protección personal												X	X	X			0,00	
3.3 PLAN DE MANEJO DE CONTINGENCIAS																		
PROGRAMA DE MANEJO DE CONTINGENCIAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Presupuesto					

Las volquetas que transporten escombros deberán contar con cobertores de lona para evitar el escape de material particulado hacia la atmósfera cuando se estén transportando materiales (escombros).	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
De utilizarse martillos hidráulicos, el personal encargado de la demolición deberá utilizar protectores auditivos y gafas de seguridad, y además, cada hora deberá descansar de 10 a 15 minutos.	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Las personas encargadas de la demolición y del desmantelamiento de la infraestructura, deberán recibir una inducción diaria sobre prácticas y condiciones seguras para la realización de sus actividades.	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Se debe implementar señalización prohibitiva, de advertencia y de obligación a fin de reducir accidentes e incidentes dentro del área de trabajo.	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Las personas encargadas de la demolición y del desmantelamiento de la infraestructura, deberán recibir una inducción sobre cómo responder a contingencias, tales como: Incendios y explosiones, derrames de combustibles y aceites, sismos, accidentes con maquinaria, etc.	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Implementar recipientes para la recolección diferenciada de desechos sólidos no peligrosos en el área de trabajo.	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Todos los equipos y materiales que hayan estado en contacto con el hidrocarburo deberán ser considerados como desechos peligrosos, por lo tanto, deberán ser almacenados temporalmente en la bodega de desechos peligrosos, y se deberá coordinar la entrega de los mismos a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO GENERAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Presupuesto
3.8 Programa de seguimiento													
Previo a la realización de las actividades del plan de abandono de la empresa se deberá notificar a la entidad de control ambiental (MAE) el cierre y/o abandono del área, para que éste sea aprobado y poder comenzar con la actividad	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Retiro de infraestructura (cimientos, cunetas, obra civil, etc.) y equipos. Para este requerimiento se tendrá en cuenta el criterio del uso futuro de las áreas que ocupan las instalaciones	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Limpieza del sitio abandonado. Recolección y disposición final de residuos sólidos de acuerdo a la normativa ambiental	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Presentación del informe preliminar del plan de abandono a la autoridad competente	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Reacondicionamiento de las áreas intervenidas	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Seguimiento y monitoreo de las medidas propuestas	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
Presentación del informe final del Plan de Abandono la autoridad competente.	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	Cuando aplique	
												TOTAL	23000,00

**PARTICIPACIÓN SOCIAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST
PROYECTO OPERACIONES, INSTALACIONES Y PROCESOS DE LA EMPRESA
PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP.**

En base a los Mecanismo de Participación Social, establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, en el Decreto Ejecutivo 1040 y en los Acuerdos Ministeriales 068 y 066, la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP., ubicada en la ciudad de Quito, presenta en conjunto con RENSSNATURE & CONSULTING CÍA. LTDA. (Empresa consultora ambiental ejecutora del Estudio de Impacto Ambiental), la propuesta del Mecanismo de Participación Social a realizarse para dar cumplimiento a la normativa en mención, previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental.

1. MARCO LEGAL

1.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador fue publicada en el Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008.

Art. 61.- Las ecuatorianas y ecuatorianos gozan de los siguientes derechos: 4. Ser consultados.

Capítulo séptimo. Derechos de la naturaleza. Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

El Título IV trata de la Participación y Organización del Poder, de los principios de la participación:

Art. 95.- Las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano. La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad. La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho, que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.

Art. 96.- Se reconocen todas las formas de organización de la sociedad, como expresión de la soberanía popular para desarrollar procesos de autodeterminación e incidir en las decisiones y políticas públicas y en el control social de todos los niveles de gobierno, así como de las entidades públicas y de las privadas que presten servicios públicos.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

El artículo 398 de la Constitución señala que: “Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

1.2 Acuerdo Ministerial 068 Reforma al Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Libro VI, Título I publicado en el Registro Oficial 033 con fecha 31 de julio de 2013

Art. 62. Participación Ciudadana.- La participación ciudadana en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar la condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.

La participación social en la gestión ambiental se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo tripartito entre: i) las instituciones del Estado; ii) la ciudadanía; y, iii) el promotor interesado en realizar una actividad o proyecto.

Por lo tanto, los procesos de información pública y recolección de criterios y observaciones deberán dirigirse prioritariamente a:

1. La población en el área de influencia de la obra o proyecto;
2. Los organismos seccionales que representan la población referida en el literal anterior;
3. Las organizaciones de diferente índole que representan a la población o parte de ella en el área de influencia de la obra o proyecto; sin perjuicio de que estos procesos estén abiertos a otros grupos y organizaciones de la sociedad civil interesados en la gestión ambiental.

Art 63. Mecanismos de Participación.- Los mecanismos para la realización de los procesos de participación ciudadana, información pública, recolección de criterios y observaciones procurarán un alto nivel de posibilidades de participación, por lo que puede resultar necesario en ocasiones aplicar varios mecanismos complementarios en función de las características socio - culturales de la población en el área de influencia del proyecto, obra o actividad. La combinación de los mecanismos aplicados así como el análisis de involucrados base para la selección de mecanismos deberán ser documentados y justificados brevemente en el respectivo estudio ambiental. Los mecanismos para la información pública pueden comprender:

- a) Reuniones Informativas (RI): En las RI, el promotor informará sobre las principales características del proyecto, sus impactos ambientales previsible y las respectivas medidas de mitigación a fin de aclarar preguntas y dudas sobre el proyecto y recibir observaciones y criterios de la comunidad.
- b) Talleres Participativos (TP): Además del carácter informativo de las RI, los TP deberán ser foros que permitan al promotor identificar las percepciones y planes de desarrollo local para insertar su propuesta de medidas mitigadoras y/o compensadoras de su Plan de Manejo Ambiental en la realidad institucional y de desarrollo del entorno de la actividad o el proyecto propuesto.
- c) Centros de Información Pública (CIP): El Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental, así como documentación didáctica y visualizada serán puestos a disposición del público en una localidad de fácil acceso, contando con personal familiarizado con el proyecto u obra a fin de poder dar las explicaciones del caso.
- d) Presentación o Audiencia Pública (PP): Durante la PP se presentará de manera didáctica el proyecto, el Estudio de Impacto y el Plan de Manejo Ambiental para luego receptor observaciones y criterios de la comunidad.
- e) Página Web: El Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental podrán ser publicados también en una página Web, siempre y cuando su ubicación (URL) sea difundida suficientemente para garantizar el acceso de la ciudadanía.
- f) Otros, tales como foros públicos, cabildo ampliado y mesas de diálogo, siempre y cuando su metodología y alcance estén claramente identificados y descritos en el Estudio de Impacto Ambiental.

Art. 64.- Recepción y Recolección de Criterios.- Los mecanismos para la recolección de criterios y observaciones serán:

- a) Actas de reuniones informativas y Audiencia Pública, notariadas si se considera necesario
- b) Memorias de talleres participativos
- c) Formularios a depositarse en buzones en talleres participativos, centros de información pública y audiencia pública
- d) Correo tradicional (carta, fax, etc.)
- e) Correo electrónico

Los criterios y observaciones de la comunidad deberán ser documentados y sistematizados a fin de establecer categorías de criterios de acuerdo a su origen, tipo de criterio, tratamiento en el Estudio de Impacto o Plan de Manejo Ambiental y forma de incorporación a éstos.

1.3 Ley de Gestión Ambiental

La Codificación a la Ley de Gestión Ambiental fue publicada en el Suplemento del Registro Oficial No 418 de 10 de septiembre de 2004.

Artículo 28: Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos de participación social, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación.

Artículo 29: Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada sobre cualquier actividad de las Instituciones del Estado, que pueda producir impactos ambientales.

1.4 Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental

El Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental fue publicado en el Registro Oficial No. 332 del 8 de mayo de 2008, Decreto 1040.

La participación social en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada por una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental; lo anterior, siempre y cuando los criterios sean técnica y económicamente viables, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar la condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.

La participación social es un elemento transversal y trascendental de la gestión ambiental. En consecuencia, se integrará principalmente durante las fases de toda actividad o proyecto propuesto, especialmente las relacionadas con la revisión y

evaluación de impacto ambiental. La gestión ambiental se rige por los principios de legitimidad y representatividad definiéndose como un esfuerzo tripartito entre los siguientes actores: a) Las instituciones del Estado; b) La ciudadanía; y, c) El promotor interesado en realizar una actividad o proyecto.

El Decreto 1040 establece que la participación social se efectuará de manera obligatoria para la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental. La Primera Disposición Final del Decreto 1040 establece que este reglamento es aplicable a actividades y proyectos nuevos o estudios de impacto ambiental definitivos.

1.5 Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social Establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro oficial 332 del 8 de mayo de 2008

En este instructivo, se especifica la obligatoriedad de la participación social en todos los proyectos que requieran licenciamiento ambiental; además, determina que será el Ministerio del Ambiente quien se encargará de coordinar la organización, desarrollo y aplicación de los mecanismos de participación social de aquellos proyectos o actividades en los que interviene como autoridad competente. De existir autoridades ambientales de aplicación responsable debidamente acreditadas, serán éstas las encargadas de aplicar el presente Instructivo. Además, establece el procedimiento para la aplicación de la participación social incluyendo la sistematización.

2. ANTECEDENTES

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, es la instancia municipal encargada del barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos del Norte, Centro, Sur, y Parroquias no descentralizadas de Quito.

Actualmente, en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, la empresa se encuentra realizando su respectivo Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental, mismo que debe contener el capítulo correspondiente al Proceso de Participación Social, el cual se realizará según la metodología que se detallará más adelante.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

EMASEO EP trabaja las 24h00 del día y los 365 días del año en horario diurno y nocturno, brindando su servicio a 2'239.191 habitantes del Distrito Metropolitano; para ello cuenta con las siguientes instalaciones que forman parte de sus operaciones diarias:

Centros Principales de Operación

1. Edificio Administrativo y Centro de Operaciones la Occidental: Av. Occidental s/n y Mariana de Jesús y;
2. Centro de Operaciones La Forestal: Av. Simón Bolívar (La Forestal).

Operación de Barrido desde 6 cuartelillos

Las Cuadras /Quitumbe
Mercado Mayorista
Briseño
Parque La Carolina
Zámbiza
La Ofelia

Los servicios que brinda la empresa se llevan a cabo a lo largo de toda el área de cobertura y consta de las siguientes actividades:

- Contenerización
- 3R's
- Recolección Domiciliaria
- Barrido Tradicional
- Barrido Mecánico
- Recolección Especial
- Limpieza de eventos masivos
- Servicio de limpieza de papeleras
- Hidrolavado
- Limpieza de puntos críticos
- Alquiler de baterías sanitarias
- Recolección de tereques

3. ÁREAS DE INFLUENCIA

Considerando el criterio que establece al área de influencia como aquella en la que los impactos (positivos y negativos) se presentan con mayor intensidad y de manera inmediata; y el área de influencia indirecta como aquella en la que los impactos (positivos y negativos) se presentan con menor intensidad y considerando la proximidad territorial de las dos áreas, se ha considerado como área total de influencia de los procesos y actividades que realiza EMASEO EP al área de cobertura de servicio misma que corresponde al total de las parroquias urbanas y rurales no descentralizadas (60.68 km²).

Adicionalmente, se consideraron las áreas de influencia establecidas para el CO. La Occidental y el CO. La Forestal por ser de mayor área en comparación con los cuartelillos y debido a que dentro de sus instalaciones se realiza actividades más complejas como son el lavado, mantenimiento, abastecimiento (CO. La Occidental) y despacho de unidades.

Para el Centro de Operaciones La Forestal, se determinó que el área de influencia directa contempla un área de 0.39 km² y el área de influencia indirecta un área aproximada de 6,37 km².

En el caso del Centro de Operaciones La Occidental, se determinó que el área de influencia directa contempla un área de 0,44 km² y el área de influencia indirecta un área aproximada de 10, 37 km².

4. DESARROLLO DEL PROCESO DEL MECANISMO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

4.1 Objetivo General:

Informar y contar con los criterios de la ciudadanía, especialmente de los pobladores que se ubican en zonas cercanas a los centros de operaciones (Instalaciones de mayor impacto); para que den observaciones sobre las estrategias y medidas socio-ambientales generales que deberá considerar el organismo encargado de llevar a cabo el Estudio de Impacto Ambiental en materia de prevención, mitigación y control.

4.2 Objetivos Específicos:

Contar con los criterios, comentarios, opiniones y propuestas de las poblaciones de la zona de influencia, relativos a los impactos ambientales positivos y/o negativos que ocasionan las operaciones que se ejecutan como parte del servicio que brinda EMASEO EP.

Receptar criterios sobre las estrategias y medidas socio-ambientales generales de prevención, mitigación y control relativas a los impactos socio-ambientales negativos, así como el impulso a los impactos socio-ambientales positivos, los mismos que serán incluidos dentro del Estudio de Impacto Ambiental.

Contar con los criterios sobre los mecanismos de participación social a través de sus organizaciones representativas.

5. SUJETOS DE LA CONSULTA

Los actores principales que se encuentran en el área de influencia directa e indirecta de los dos centros de operaciones (La Occidental y La Forestal), y en general toda la población del área de cobertura de la empresa.

6. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN

Considerando las características del proyecto, se ha contemplado dentro del proceso de participación social, los siguientes mecanismos:

Centros de Información Pública
Página Web
Audiencia pública

7. ACTIVIDADES A REALIZARSE

7.1 CENTROS DE INFORMACIÓN PÚBLICA

Tomando en cuenta que, los centros de Información Pública deben ubicarse en sitios de fácil acceso para la comunidad, se ha establecido que los CIP se ubicarán en todas las administraciones Zonales del DMQ:

Los CIP se instalarán en las Administraciones Zonales: Eugenio Espejo, Manuela Sáenz, Eloy Alfaro, Quitumbe, Calderón, Tumbaco, Los Chillos, La Delicia y La Mariscal.

Los CIP contarán con la siguiente información:

- Objeto del proceso de participación social.
- Resumen ejecutivo sobre las actividades que desarrolla la EMASEO EP con la descripción de los lugares y demás actividades que se llevan a cabo como parte de sus operaciones y procesos.
- Descripción de la Línea Base Ambiental de las áreas de influencia donde opera la empresa
- Descripción de los posibles impactos sociales y ambientales positivos y negativos que se generen de los diferentes procesos ejecutados por la empresa.
- Descripción de medidas socio-ambientales de prevención, mitigación y control relacionadas con los impactos socio-ambientales negativos, así como de impulso a los impactos socio-ambientales positivos, que emprenderá EMASEO EP., para la ejecución de sus actividades.
- Descripción de la Cumplimientos e Incumplimientos ambientales
- Documentos correspondientes al marco regulatorio que rige la ejecución del proyecto en lo relativo a las medidas socio-ambientales y los Mecanismos de Participación Social.

Adicionalmente, en cada uno de los CIP se receptaran los comentarios u observaciones emitidas por la ciudadanía.

Todos los centros de información se instalarán 7 días antes y 7 días después de la realización de la Audiencia Pública.

7.2 PÁGINA WEB

El borrador del EsIA Expost se encontrará disponible tanto en la página web de la empresa consultora a cargo del estudio, así como en la página web del proponente.

RENSSNATURE & CONSULTING: www.gruporenss.com

EMASEO EP: www.emaseo.gob.ec

La información disponible se detalla a continuación:

- Objeto del proceso de participación social.

- Resumen ejecutivo sobre las actividades que desarrolla la EMASEO EP con la descripción de los lugares y demás actividades que se llevan a cabo como parte de sus operaciones y procesos.
- Descripción de la Línea Base Ambiental de las áreas de influencia donde opera la empresa
- Descripción de los posibles impactos sociales y ambientales positivos y negativos que se generen de los diferentes procesos ejecutados por la empresa.
- Descripción de medidas socio-ambientales de prevención, mitigación y control relacionadas con los impactos socio-ambientales negativos, así como de impulso a los impactos socio-ambientales positivos, que emprenderá EMASEO EP., para la ejecución de sus actividades.
- Descripción de los Cumplimientos e Incumplimientos
- Documentos correspondientes al marco regulatorio que rige la ejecución del proyecto en lo relativo a las medidas socio-ambientales y los Mecanismos de Participación Social.

Las observaciones o comentarios se receptorán en el correo de la empresa consultora: renssnaturecomunidad@gmail.com, 7 días antes y 7 días después de la realización de la Audiencia Pública.

7.3 AUDIENCIA PÚBLICA

Convocatoria a la Audiencia Pública

Los medios de comunicación que se emplearán para la realización de una efectiva difusión de la Convocatoria son: Prensa, Cuñas radiales y Comunicaciones Personales a los actores sociales identificados; en las que se dará a conocer la siguiente información:

- Identificación del área y ubicación geográfica.
- Objetivo de la Audiencia Pública
- Mención general de las operaciones que EMASEO EP lleva a cabo
- Mención general del marco regulatorio que rige el proceso del Mecanismo de Participación Social.
- Cronograma y ubicación del Mecanismo de Participación Social, así como instrumentos a aplicar.
- Ubicación de la Oficina de participación, periodo y horario de atención.

Prensa

La Convocatoria al Proceso de Mecanismo de Participación Social se la realizará mediante la publicación en el Diario El HOY; que es uno de los periódicos de mayor circulación en el área de influencia. Se realizará una única publicación en el diario, en la misma se hará mención a los CIP y a las publicaciones realizadas en las páginas web anteriormente mencionadas.

Cuñas Radiales

También se realizará la Convocatoria al Proceso de Mecanismo de Participación Social mediante la publicación de cuñas radiales en una de las emisoras radiales de mayor sintonía en la ciudad de Quito. Estas se realizarán 7, 4 y un día antes de la Audiencia Pública durante el horario de mayor sintonía, en las mismas se hará mención a los CIP y a las publicaciones realizadas en las páginas web anteriormente mencionadas.

Comunicaciones Personales

A través de una comunicación enviada por la representación de la Empresa RENSSNATURE & CONSULTING CÍA. LTDA., se invitará a los actores sociales identificados en las áreas de influencia directa de los centros de operaciones, así como también a los representantes de los sectores más de importancia social.

7.4 COMUNICACIÓN

Difusión de Información

Los Centros de Información Pública atenderán en los 7 días consecutivos previos a la realización de la Audiencia Pública y en los 7 días posteriores a la Audiencia Pública; en estos centros se difundirá la información y se recolectará criterios de la ciudadanía. Esta oficina atenderá en el horario establecido de 09H00 a 17H00 ininterrumpidamente a partir de la fecha de inicio del proceso.

La información disponible en las oficinas de Consulta será la siguiente:

- Objeto del proceso de participación social.
- Resumen ejecutivo sobre las actividades que desarrolla la EMASEO EP con la descripción de los lugares y demás actividades que se llevan a cabo como parte de sus operaciones y procesos.
- Descripción de la Línea Base Ambiental de las áreas de influencia donde opera la empresa
- Descripción de los posibles impactos sociales y ambientales positivos y negativos que se generen de los diferentes procesos ejecutados por la empresa.
- Descripción de medidas socio-ambientales de prevención, mitigación y control relacionadas con los impactos socio-ambientales negativos, así como de impulso a los impactos socio-ambientales positivos, que emprenderá EMASEO EP., para la ejecución de sus actividades.
- Descripción de los Cumplimientos e incumplimientos ambientales.

- Documentos correspondientes al marco regulatorio que rige la ejecución del proyecto en lo relativo a las medidas socio-ambientales y los Mecanismos de Participación Social.

7.5 Recolección de Criterios

Se establecerán los siguientes mecanismos de consulta encaminados a recoger comentarios, opiniones y propuestas en relación con los aspectos socio-ambientales que motiva esta consulta:

Apertura del Proceso del Mecanismo de Participación social, que se llevará a cabo en cada una de las administraciones zonales (Eugenio Espejo y Eloy Alfaro).

Recepción y registro de la participación de los representantes de las organizaciones y sociedad civil que intervengan en el proceso de consulta participativa en los centros de información pública.

Audiencia Pública, en la que se divulgarán los contenidos del Estudio, donde asistirán los principales actores sociales y el público en general interesado; se realizará la audiencia, en un sitio de fácil acceso para la ciudadanía, el lugar será el Auditorio de la EPMAS.

La realización de estas actividades permitirá llegar a consensos sobre las medidas socio-ambientales de prevención, mitigación y control, relacionados con los impactos socio-ambientales negativos; así como de impulso a los impactos socio-ambientales positivos que se originen del Estudio de Impacto Ambiental de los Procesos, instalaciones y operaciones de la EMASEO EP.

Dentro de las actividades previstas a desarrollarse en el proceso de los Mecanismos de Participación, se informará a todos los asistentes que las personas naturales y jurídicas que participen en los procesos están obligadas a proporcionar a los CIP la información que respalde sus criterios referentes a los impactos ambientales positivos y/o negativos y a las medidas socio-ambientales correspondientes; y que estos criterios, de ser técnica y económicamente viables y legalmente procedentes, serán considerados en la toma de decisiones y en la elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

7. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

Luego de llevado a cabo el Mecanismo de Participación, y una vez recolectada la información se procederá a su revisión, codificación y procesamiento, con lo que se obtendrá una información más detallada que permitirá hacer un análisis a profundidad para la elaboración de la memoria técnica del proceso.

El análisis de esta información servirá para conocer los posibles conflictos socio ambientales relacionados al proyecto dentro de los cuales se podría tener:

- Existencia de quejas por parte de la ciudadanía por el retraso o falta del servicio de recolección de residuos en un determinado sector a la hora establecida.
- Inconformidad por parte de los moradores junto a cuyas viviendas o negocios han sido colocados contenedores para recolección de residuos.
- Molestias causadas a los habitantes debido a la acumulación de basura en los denominados “puntos críticos” en ciertos sectores de la ciudad donde el acceso de las unidades de recolección resulta difícil.
- Molestias causadas debido a la higiene de los contenedores.
- Daños a la propiedad causados por parte del personal de EMASEO EP.

ANEXO 1. TEXTO PERIÓDICO LOCAL

CONVOCATORIA.

Cumpliendo con los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto Ejecutivo 1040 y Acuerdos Ministeriales 068 y 066; el Ministerio del Ambiente, como Autoridad Ambiental Nacional y la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, invitan a los habitantes de las parroquias La Ferroviaria y Rumipamba en especial a los sectores de Santa Faz y El Pedregal; organizaciones, autoridades locales y ciudadanía en general a participar en el:

Proceso de Participación Social del borrador del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de manejo Ambiental para los Procesos, Instalaciones y Operaciones de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP.

El Centro de Información Pública y Audiencia Pública se llevaran a cabo según el siguiente cronograma:

Apertura del Proceso y Atención en los Centros de Información Pública: *: 7 días antes y 7 días después de la Audiencia Pública (total 15 días) en las Administraciones Zonales Eugenio Espejo y Eloy Alfaro.*

Audiencia Pública: *Fecha por establecerse en el Auditorio de la EPMAPS (Av. Mariana de Jesús e Italia.)*

El Borrador del Estudio de Impacto Ambiental, estará disponible en los centros de información pública, mientras que en digital estará disponible en la página web de la empresa consultora: www.gruporenss.com y en la página del proponente: www.emaseo.gob.ec. Los comentarios u observaciones se recibirán en los centros de información y en los correos electrónicos: renssnaturecomunidad@gmail.com, a partir del (fecha por establecerse) hasta el (fecha por establecer) en total 15 días.

Su participación es importante!!

ATENTAMENTE,
EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP

ANEXO 3. CARTA TIPO DE INVITACIÓN

Quito DM, día, mes 2013

CARTA TIPO

Señora
Miriam Herrera
TESORERA DEL COMITÉ BARRIAL EL PEDREGAL
Presente.-

De mis consideraciones:

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP., en cumplimiento con cumplimiento con los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto Ejecutivo 1040 y Acuerdos Ministeriales 068 y 066.

Invita a usted, a participar en el Proceso de Participación Social para el borrador del Estudio de Impacto Ambiental de los Procesos, Instalaciones y Operaciones de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP., mismo que se llevará a cabo desde el (Fecha por establecerse), hasta el (fecha por establecerse), en el horario de 09:00h hasta las 17:00h en la Administración Zonal Eugenio Espejo.

Además se invita a la Audiencia Pública que se llevará a cabo el día (Fecha por establecerse) en el Auditorio de la EPMAPS (Av. Mariana de Jesús e Italia.)

El propósito es de contar con criterios, opiniones y propuestas relativos a los impactos socio-ambientales derivados de nuestras actividades.

El Borrador del Estudio de Impacto Ambiental, estará disponible en el centro de información en físico, mientras que en digital estará disponible en la página web de la empresa consultora: www.gruporenss.com y en la página del proponente: www.emaseo.gob.ec. Los comentarios u observaciones se receptarán en los centros de información y en los correos electrónicos: renssnaturecomunidad@gmail.com, 7 antes y 7 días después de la Audiencia Pública.

Esperamos contar con su valiosa participación. Sin otro particular, aprovechamos la oportunidad para presentarle nuestros sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Lcdo. Carlos Sagasti
GERENTE GENERAL
EMASEO EP.

NOTA: Se adjunta resumen ejecutivo.

ANEXO 4. LISTA DE INVITADOS

PARTICIPACIÓN SOCIAL DEL BORRADOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST

LISTA DE INVITADOS

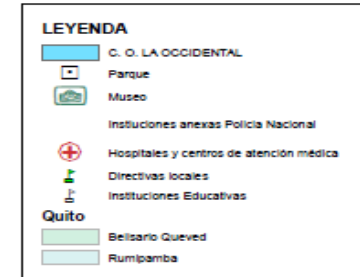
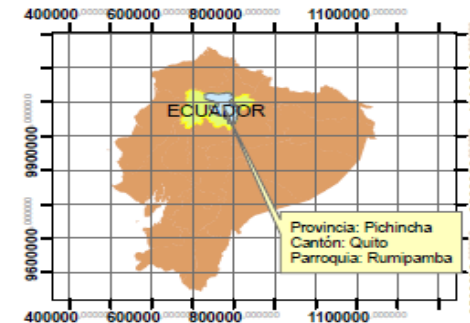
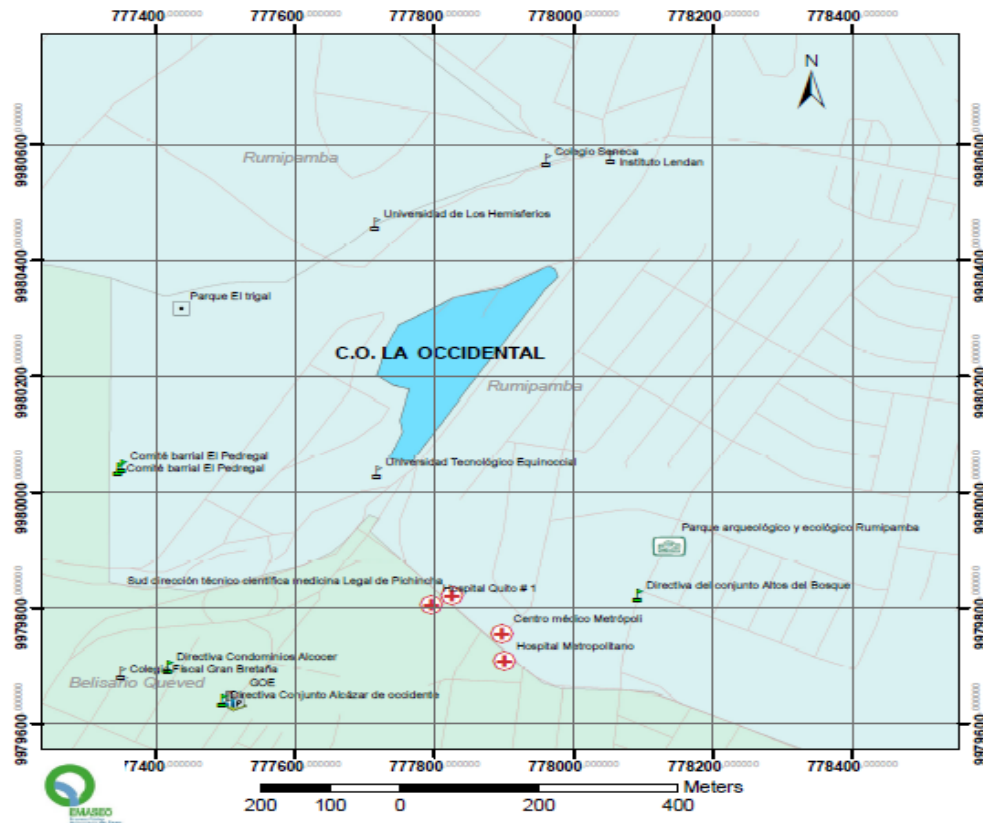
AUTORIDADES SECCIONALES	
NOMBRE	CARGO
Augusto Barrera	Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito
Gustavo Baroja	Prefecto de Pichincha
Santiago Tapia	Director Provincial del Ambiente Pichincha
Arq. Fernando Lara Jaramillo	Administrador Zonal Eugenio Espejo
César Andrade	Administrador Zonal Eloy Alfaro
Luis Reina Ch.	Administrador Zonal Calderón
Susana Castañeda	Administradora Zonal Los Chillos
Sra. Soledad Benítez	Administradora Zonal La Delicia
Sra. Jenny Jaramillo	Administradora Zonal Manuela Saenz
María Hernández	Administradora Zonal Quitumbe
Patricia Vivanco	Administradora Zonal Tumbaco
Alexandra Elizabeth Montenegro Arellano	Administradora Zonal Turística La Mariscal
Ing. Germánico Pinto Troya	Gerente General EPMMOP
Ing. Othón Zevallos	Gerente General EPMAPS
Ing. Bladimir Ibarra	Secretaría de Ambiente
Comte. Gral. Rodrigo Suárez Salgado	Policía Nacional
Cnel. Carlos Maldonado	Director General de la Policía Metropolitana
Comte. Gral. Eder Arroyo	Cuerpo de Bomberos
Dr. Juan Cueva Ortega	Presidente Nacional Cruz Roja

ÁREA DE INFLUENCIA C.O. LA OCCIDENTAL		
NOMBRE	INSTITUCION	CARGO
Miriam Herrera	Comité barrial El Pedregal	Tesorera
Washington Rosero	Comité barrial El Pedregal	Secretario
Mariela Velasteguí	Directiva del conjunto Altos del Bosque	Administradora
Edgar Almeida	Colegio Seneca	Administrador
Marco Mejía	Universidad de Los Hemisferios	Director de comunicación corporativa
José Luis Cazares	Colegio Fiscal Gran Bretaña	Rector
José Luis Núñez	Parque arqueológico y ecológico Rumipamba	Jefe de operaciones
Magdalena Maldonado	Directiva Conjunto Alcázar de occidente	Presidente
Verónica Palacios	Directiva Condominios Alcocer	Directiva
Besi Rodríguez	Casa de la Música	Administradora
Ing. Ricardo Reinoso	Centro médico Metrópoli	
Teniente Coronel Dr. Galo Modera Silva	Hospital Quito # 1	Director
Mayor de Policía de sanidad Dr. Luis Cisneros Yépez	Sud dirección técnico científica medicina Legal de Pichincha	Jefe del departamento médico legal de pichincha
Lic. Liliana Calderón	Hospital Metropolitano	Gerente de Hotelería y servicios ambientales
Ing. Edgar Monar	Universidad Tecnológica Equinoccial. Campus occidental	Administrador campus

ÁREA DE INFLUENCIA C.O. LA FORESTAL		
NOMBRE	INSTITUCION	CARGO
Ing. Sergio Dilo	Campamento La Forestal EPMMOP	Jefe de Obra civil de EPMMOP
Iban Álvarez	Colegio Nacional Mixto La Forestal	Rector
Victoria Cevallos	Comité Barrial Santa Faz	Secretaria
Paulina Quito	Compañía de transporte FORESRUTA	Presidenta
Obstetra Paul Cruz	Sub Centro de Salud LA Forestal	Coordinador de la Unidad Operativa
Capitán Cristian Panchi	UPC La Forestal	Encargado zona ferroviaria
Sub oficial Manuel Dolcin	UPC San Patricio	Encargado UPC

NOTA: Esta lista podrá variar con la visita previa de campo para la asignación de la fecha y lugar para el desarrollo de la propuesta del Mecanismo de Participación Social

**UBICACIÓN DE PRINCIPALES ACTORES SOCIALES
CENTRO DE OPERACIONES LA OCCIDENTAL EMASEO EP**



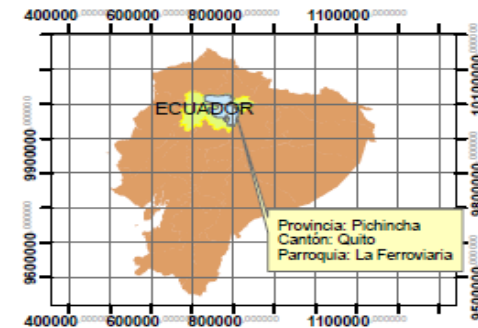
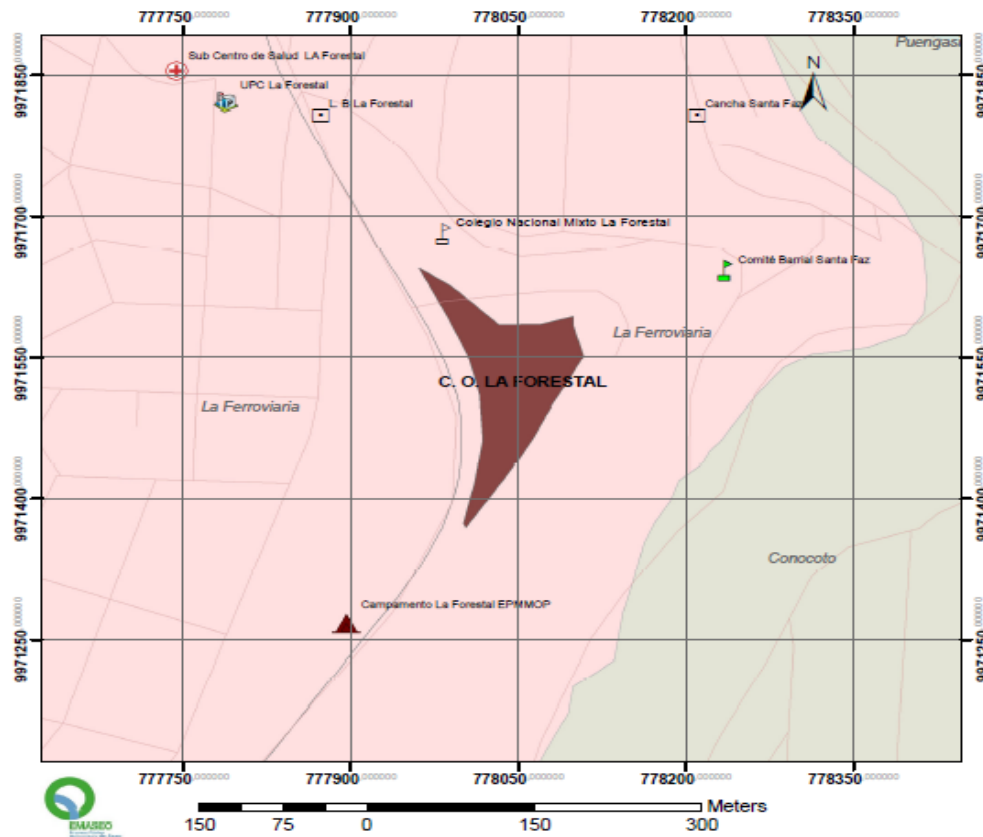
Contiene: Ubicación principales actores sociales Centro de Operaciones La Occidental EMASEO EP

Elaborado por:








RENSSNATURE
& CONSULTING CIA LTDA.


Datum: WGS84	Escala: 1: 8000
-----------------	--------------------

UBICACIÓN DE PRINCIPALES ACTORES SOCIALES CENTRO DE OPERACIONES LA FORESTAL EMASEO EP



LEYENDA

	Colegio
	Centros deportivos
	UPC
	CENTRO DE SALUD
	CAMPAMENTO EPMOP
	COMITE BARRIAL
	C. O. La Forestal
	RED VIAL

Contiene: Ubicación principales actores sociales Centro de Operaciones La Forestal EMASEO EP	
Elaborado por: 	
Datum: WGS84	Escala: 1: 5 000

ANEXO 5. ACTAS DE APERTURA Y CIERRE

ACTA DE APERTURA DE MESA DE INFORMACIÓN

Acta de Apertura del Centro de Información Pública dentro del Proceso de Participación Social del Estudio de Impacto Ambiental Expost de los Procesos, Instalaciones y Operaciones de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP. con fecha

.....

Con la presencia del representante del sector y de la Consultora Ambiental, se abre la EL CENTRO DE INFORMACIÓN PÚBLICA y EL PROCESO DE PARTICIPACION SOCIAL con el Borrador del Estudio de Impacto Ambiental para revisión de ciudadanía.

Sugerencias y observaciones serán recogidas en este sitio y en el correo electrónico: renssnaturecomunidad@gmail.com.

CENTRO DE INFORMACIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental estará disponible en: La Administración Zonal Correspondiente (Eugenio Espejo o Eloy Alfaro) , a partir del.....hasta el....., en horario de atención de 9H00 a 17h00.

.....
Firma del Representante del Sector

.....
Firma del Representante de la Consultora

ACTA DE CIERRE DE MESA DE INFORMACIÓN

Acta de Cierre del Centro de Información Pública dentro del Proceso de Participación Social del Estudio de Impacto Ambiental Expost de los Procesos, Instalaciones y Operaciones de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP. con fecha

Con la presencia del representante del sector y de la Consultora Ambiental, se cierra EL CENTRO DE INFORMACIÓN PÚBLICA y EL PROCESO DE PARTICIPACION SOCIAL con el Borrador del Estudio de Impacto Ambiental para revisión de la ciudadanía.

CENTRO DE INFORMACIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental estuvo disponible en La Administración Zonal Correspondiente (Eugenio Espejo o Eloy Alfaro), a partir del.....hasta el....., en horario de atención de 9H00 a 17h00.

Periodo durante el cual se recolectaron los comentarios y sugerencias emitidos por la ciudadanía.

.....
Firma del Representante del Sector

.....
Firma del Representante de la Consultora

ACTA DE APERTURA

La Empresa Metropolitana de Aseo en cumplimiento con la legislación ambiental vigente y el Acuerdo Ministerial 066 del Ministerio del Ambiente, realiza la Audiencia Pública para la socialización del Estudio de Impacto Ambiental Expost de Los Procesos, Instalaciones y Operaciones de EMASEO EP eldel presente a las _____, en, con el siguiente orden del día:

1. Bienvenida a cargo , miembro del equipo consultor
2. Presentación del EsIA Expost
3. Foro abierto de preguntas
4. Agradecimiento

OBSERVACIONES:

.....
Firma del Representante del Sector

.....
Firma del Representante de la Consultora

ACTA DE CIERRE

Siendo lasdel día..... se da por terminada la Audiencia Pública para la socialización del Estudio de Impacto Ambiental Expost de Los Procesos, Instalaciones y Operaciones de EMASEO EP, con la participación de ... asistentes

CONCLUSIONES/OBSERVACIONES:

.....
Firma del Representante del Sector

.....
Firma del Representante de la Consultora

ANEXO 6. REGISTRO DE ASISTENCIA/OBSERVACIONES

REGISTRO DE ASISTENCIA, COMENTARIOS U OBSERVACIONES POR PARTE DE LA COMUNIDAD, REFERENTE A LA AUDIENCIA PÚBLICA PARA LA SOCIALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST DE LOS PROCESOS, INSTALACIONES Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP.

Lugar: Auditorio EPMAS

Fecha:

N	Nombre	Cargo/ Representación	No. de Cédula	Firma	Observación/ Comentario
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

REGISTRO DE COMENTARIOS U OBSERVACIONES POR PARTE DE LA COMUNIDAD, REFERENTE AL CENTRO DE INFORMACIÓN PARA LA SOCIALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST DE LOS PROCESOS, INSTALACIONES Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE ASEO EMASEO EP.

Lugar: Administraciones Zonales

N	Nombre	Cargo/ Representación	No. de Cédula	Firma	Fecha	Observación/ Comentario
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						