ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO PARA:

GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO POR:

ABSEG
Seguridad y Ambiente Cía. Ltda.

ING. GABRIELA ROSAS M.
REG. MAE-537-CI

OCTUBRE, 2015

1. FICHA TÉCNICA

1.1 Ficha Técnica del Estudio

1.	**Nombre del estudio:**	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE GRUPO EL COMERCIO
2.	**Proponente:**	Nombre: GRUPO EL COMERCIO C.A.
		Representante Legal: Carlos Antonio Mantilla Batlle
		Tipo de Actividad: Venta al por menor de ejemplares, colecciones libros y promociones / Impresión de periódicos
		Fase: Operación
3.	**Dirección o domicilio, teléfono, fax, correo electrónico**	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Dirección: San Bartolo, El Tablón 11515 y Av. Maldonado Teléfonos: 02 2670999 Responsable: Ing. Pablo Cárdenas – Gerente de Operaciones E-mail: pcardenas@elcomercio.com
4	**Consultor Ambiental:**	Ing. Gabriela Rosas Mena. Registro de Consultores Ambientales No. MAE-537-CI en la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente: ***CATEGORÍA A*** (Anexo 1: Documentos habilitantes)
		Dirección: Coop. 8 de Marzo, Calle A, Lote 10 A, Manzana 27 (Autopista General Rumiñahui, puente 2) **Telef.:** 3431433 / 0993441145, **e-mail**: grosas.ambiente@gmail.com
5.	**Plazo de ejecución del Estudio**	60 días

1.2 Composición del Equipo Técnico

En la tabla que se presenta a continuación, se detallan los profesionales que contribuyeron a la realización del presente estudio:

Nombre	Cargo / Actividad	Firma
Ing. Gabriela Rosas M.	Directora del Proyecto, coordinación y estructuración técnica del Estudio	
Ing. Alex Mateus	Ing. Geólogo – Línea base, componente físico, identificación de riesgos	
Lic. Diego Reyes	Biólogo – Línea base, componente biótico, identificación de riesgos	
Ing. Talia Erreis	Ing. Ambiental – Descripción del proyecto, Evaluación de Impactos y PMA	
Ing. Lorena Rosas	Ing. Geográfica y Medio Ambiente – Cartografía	
Lcdo. Omar Flores	Antropología y Manejo de Conflictos Socio – Ambientales, Plan de Relaciones Comunitarias	

TABLA DE CONTENIDO

2. INTRODUCCIÓN 2-1

2.1 ANTECEDENTES 2-1
2.2 OBJETIVOS 2-1
2.2.1 Objetivo General 2-1
2.2.2 Objetivos Específicos 2-2
2.3 ALCANCE 2-2
2.3.1 Alcance Geográfico 2-2
2.3.2 Alcance Operacional 2-3

TABLAS

TABLA 1: COORDENADAS DE UBICACIÓN DE GRUPO EL COMERCIO 2-2

FIGURAS

FIGURA 1: UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 2-3

2. INTRODUCCIÓN

Todo proyecto que suponga un riesgo al medio de acuerdo a la magnitud e importancia de los impactos y en función del tipo, ubicación y estado de conservación o intervención de la zona donde se encuentra implantado, debe contar con el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable.

La Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, Acuerdo Ministerial 061, Registro Oficial Edición Especial No. 316 del 4 de mayo de 2014, establece en su Art. 14 que: "*Art. 14 De la regularización del proyecto, obra o actividad.- Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental*."; Art. 25 Licencia Ambiental.- "*Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.*"

Desde esta perspectiva, el Grupo El Comercio ha visto la necesidad de entrar en el Proceso de Licenciamiento Ambiental, cuyo ente regulador es la Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, mediante la aprobación del Estudio de Impacto Ex Post y Plan de Manejo Ambiental de sus operaciones.

2.1 ANTECEDENTES

Mediante oficio No. MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2014-01683 del 25 de abril de 2014, a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), se obtiene el Certificado de Intersección de GRUPO EL COMERCIO (Ver Anexo 1: Documentos Habilitantes), en el cual se concluye que la ubicación del área donde se encuentra implementado el proyecto, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado y que el trámite debe continuar con el Ente Acreditado, que en este caso en la Secretaría de Ambiente.

Mediante oficio S/N, del 08 de junio de 2015, GRUPO EL COMERCIO, remite a la Secretaría de Ambiente los Términos del Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

Con oficio No. SA-GCA-LIC-2015, de 02 de julio de 2015, la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental de la Secretaría de Ambiente del MDMQ, emite la aprobación de los Térmicos de Referencia, con lo cual se da paso a la realización al Estudio de Impacto Ambiental Expost. (Ver Anexo 1: Documentos Habilitantes)

Con este antecedente y en cumplimiento con lo dispuesto en la Legislación Ambiental pertinente, se presenta a continuación el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental correspondiente, el cual abarca el área donde el GRUPO EL COMERCIO, realiza sus operaciones rutinarias.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del área de operación del GRUPO EL COMERCIO, con el fin de enmarcar sus actividades dentro de la Normativa Ambiental vigente.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la Línea Base Ambiental del sitio, describiendo la situación de los diversos componentes del entorno: medio físico, biótico y socioeconómico.
- Determinar el área de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto.
- Realizar una descripción de las actividades realizadas durante la operación del GRUPO EL COMERCIO.
- Realizar un análisis de los riesgos endógenos y exógenos a los que está sometida la operación del proyecto, desde el punto de vista ambiental.
- Evaluar los impactos ambientales originados a partir de la ejecución de las actividades realizadas durante la implementación de todas las etapas del proyecto.
- Estructurar el Plan de Manejo Ambiental, el cual describirán las medidas correspondientes para potenciar prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales identificados.
- Definir los tiempos y costos de ejecución del Plan de Manejo Ambiental Propuesto, así como el presupuesto de cada actividad y las responsabilidades para su ejecución.
- Realizar el Proceso de Participación Social de conformidad con lo establecido en los Instructivos emitidos por la Secretaría de Ambiente y el Acuerdo Ministerial 066.

2.3 *ALCANCE*

2.3.1 ALCANCE GEOGRÁFICO

GRUPO EL COMERCIO se encuentra ubicado en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Villa Flora, Barrio San Bartolo, en El Tablón 11515 y Av. Maldonado, en las coordenadas e imagen que a continuación se presentan:

TABLA 1: COORDENADAS DE UBICACIÓN DE GRUPO EL COMERCIO

VÉRTICE	COORDENADA UTM (WGS 84 18M)	
	ESTE	NORTE
P1	775036	9969945
P2	774826	9969998
P3	774865	9970249
P4	774999	9970192
P5	775048	9970140
P6	775067	9970079
P7	775054	9970047
P8	775054	9970037
P9	775036	9969945

Fuente: GRUPO EL COMERCIO, 2014

FIGURA 1: UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Elaborado por: Equipo consultor, 2015

2.3.2 ALCANCE OPERACIONAL

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental abarcarán todas las actividades y los procedimientos que se desarrollen durante la operación de GRUPO EL COMERCIO.

Dicho estudio se enmarcará en los requerimientos legales ambientales estipulados en el Art. II.380.24 y II.380.29 de la Ordenanza Metropolitana 404, los cuales establecen el contenido mínimo de de un EsIA Expost.

El Estudio de Impacto Ambiental Expost (EIA Expost) de acuerdo a los Lineamientos establecidos la normativa citada y que serán presentados a la Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito para su aprobación, estará enmarcado en las cinco fases que se describen a continuación:

- Fase I: Compilación y análisis de información aplicable al área de influencia directa e indirecta de el proyecto.
- Fase II: Inspección de campo específica para complementar la información recopilada y realizar evaluaciones del área de influencia y los componentes ambientales (físicos, bióticos y socio - económicos) presentes en la misma.
- Fase III: Elaboración del informe de EIA Expost, consistente en valoración de la información multidisciplinaria (bibliográfica y de campo), revisión y análisis de informes parciales e informe final del estudio.

- Fase IV: Proceso de consulta y participación ciudadana que se ejecutará de manera previa a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Expost de acuerdo a lo estipulado en la Legislación Ambiental Aplicable.
- Fase V: Seguimiento para la aprobación del EsIA Expost ante la Secretaría de Ambiente.

TABLA DE CONTENIDO

3. MARCO LEGAL O INSTITUCIONAL 3-1

3.1 Constitución Política de la República del Ecuador. Registro Oficial Nº 449 del 20 de octubre de 2008 3-1

3.1.1.1 Ley de Gestión Ambiental, Codificación 19, Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de Septiembre de 2004 3-2

3.1.1.2 Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Codificación 20, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004 3-4

3.1.1.3 Ley de Patrimonio Cultural del Estado. Codificación 27, Registro Oficial Suplemento 465 de 19 de Noviembre del 2004 3-4

3.1.1.4 Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Codificación, Registro Oficial Suplemento 418, del 10 de septiembre de 2004 3-5

3.1.1.5 Ley Orgánica de Salud N° 67,Ppublicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 423, de 22 de diciembre de 2006 3-6

3.1.1.6 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, publicada en el Registro Oficial Suplemento N° 305, de6 06 de Agosto de 2014 3-6

3.1.1.7 Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios, publicada en el Registro Oficial N° 815, de 19 de abril de 1979; y, su Ley Reformatoria N° 6, publicada en el Registro Oficial N° 99, de 9 de junio de 2003. 3-7

3.1.1.8 Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendios, publicado en el Acuerdo N° 01257, Edición Especial N° 114 - Registro Oficial, del 2 de Abril del 2009. 3-8

3.1.1.9 Reglamento de Participación Social Aprobado Mediante Decreto Ejecutivo No. 1040, con fecha 22 de abril del 2008 3-8

3.1.1.10 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 del 13 de Noviembre de 1986 3-8

3.1.1.11 Acuerdo Ministerial No. 026 Procedimiento para el Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental, y para el Transporte de Materiales Peligrosos del 28 de Febrero de 2008 3-9

3.1.1.12 Acuerdo Ministerial No. 061 Reforma del Libro VI Del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Registro Oficial – Edición Especial 316 del 04 de Mayo de 2015 3-9

3.1.1.13 Acuerdo Ministerial No. 061 Reforma del Libro VI Del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Registro Oficial – Edición Especial 316 del 04 de Mayo de 2015 3-11

3.1.1.14 Acuerdo Ministerial No. 066 Instructivo al Reglamento de Mecanismos de Participación Social. Registro Oficial No. 36 del 15 de Julio de 2013 3-11

3.1.1.15 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, Registro Oficial Suplemento 303 del 19 de Octubre de 2010 3-12

3.1.1.16 La Ordenanza Metropolitana. Reformatoria de la Ordenanza Metropolitana No. 213, Sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente" del Libro Segundo del Código Municipal - Ordenanza Metropolitana 404, 04 Junio 2013 3-14

3.1.1.17 Resolución No 002-SA-2014 Normas Técnicas 3-18

3.1.1.18 Ordenanza Metropolitana por la que se Incorporan las Reglas Técnicas en Materia de Prevención de Incendios en el Ordenamiento Metropolitano – Ordenanza Metropolitana 470 del 23 de Diciembre del 2013 3-18

3.1.1.19 Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN 3-18

3. MARCO LEGAL O INSTITUCIONAL

El marco legal dentro del cual se enmarca la ejecución del presente estudio, se detalla a continuación:

3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. REGISTRO OFICIAL Nº 449 DEL 20 DE OCTUBRE DE 2008

La Constitución Política del Estado enumera y describe los derechos y garantías que el país tiene en materia ambiental y temas relacionados con los derechos ciudadanos y habitantes, entre los artículos relevantes están:

- **Art. 3 numeral 4 y 5.-** manifiestan que se debe preservar el crecimiento sustentable de la economía, y el desarrollo equilibrado y equitativo en beneficio colectivo; así como erradicar la pobreza y promover el progreso económico, social y cultural de sus habitantes.

- **Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.

- **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.-** párrafo tres se establece que el Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

- **Art. 72.-** párrafo uno establece que la naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

- **Art. 83**, numeral 6 establece respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

- **Art. 263**.- establece que los gobiernos provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley, en el numeral 4 manifiesta la gestión ambiental provincial.

- **Art. 264.-** establece que los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley, en el numeral 4 manifiesta 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.

- **Art. 276 numeral 4**, señala que el régimen de desarrollo tendrá como uno de sus objetivos el de recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural

- **Art. 395, numeral 3.-** establece que 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.

- **Art. 411.-** establece que el Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua.

- **Art. 412.-** establece que la autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico.

- **Art. 413.-** establece que el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

Cabe mencionar que cada proyecto está sujeto al "principio precautelatorio", disposición internacional de aplicación obligatoria y que impide se eximan las responsabilidades ambientales por desconocimiento de las medidas que se debieron aplicar para la adecuada gestión del mismo (Art. 73).

3.1.1.1 LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, CODIFICACIÓN 19, REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 418 DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2004

Establece los principios y directrices de Política Ambiental, determina las obligaciones, responsabilidades, en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones.

- 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. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

La misma Ley establece por primera vez en la legislación nacional, principios ejecutables de información y vigilancia ambiental, aplicando mecanismos de participación social para lograr un adecuado control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiente (especialmente los Arts. 28, 29, 39, 40, 41 y 42).

- 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. Se concede

acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

- 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. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

- Art. 39.- Las instituciones encargadas de la administración de los recursos naturales, control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiental, establecerán con participación social, programas de monitoreo del estado ambiental en las áreas de su competencia; esos datos serán remitidos al Ministerio del ramo para su sistematización; tal información será pública.

- Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

- Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédese acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

- Art. 42.- Toda persona natural, jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos.

  El Presidente de la Corte Superior del lugar en que se produzca la afectación ambiental, será el competente para conocer las acciones que se propongan a consecuencia de la misma. Si la afectación comprende varias jurisdicciones, la competencia corresponderá a cualquiera de los presidentes de las cortes superiores de esas jurisdicciones.

La Ley establece instrumentos de aplicación de las normas ambientales, entre los cuales se identifican los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones (que incluye a los monitoreos ambientales) y evaluaciones de impacto ambiental (Arts. 33 y 34):

- Art. 33.- Establécense 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.

- Art. 34.- También servirán como instrumentos de aplicación de normas ambientales, las contribuciones y multas destinadas a la protección ambiental y uso sustentable de

los recursos naturales, así como los seguros de riesgo y sistemas de depósito, los mismos que podrán ser utilizados para incentivar acciones favorables a la protección ambiental.

3.1.1.2 LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. CODIFICACIÓN 20, REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 418 DE 10 DE SEPTIEMBRE DEL 2004

Esta ley tiene como finalidad fundamental precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo. Muchos artículos de esta Ley han sido derogados por la Ley de Gestión Ambiental en tanto en cuanto se refieren a aspectos de institucionalidad y coordinación organizacional no existente en la actualidad.

- 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. 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. 5.- Las instituciones públicas o privadas interesadas en la instalación de proyectos industriales, o de otras que pudieran ocasionar alteraciones en los sistemas ecológicos y que produzcan o puedan producir contaminación del aire, deberán presentar a los Ministerios de Salud y del Ambiente, según corresponda, para su aprobación previa, estudios sobre el impacto ambiental y las medidas de control que se proyecten aplicar.

- 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. 17.- Son supletorias de esta Ley, el Código de la Salud, la Ley de Gestión Ambiental, la Ley de Aguas, el Código de Policía Marítima y las demás leyes que rigen en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna.

3.1.1.3 LEY DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ESTADO. CODIFICACIÓN 27, REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 465 DE 19 DE NOVIEMBRE DEL 2004

Establece los bienes que son considerados patrimonios culturales pertenecientes al estado e indica la sistemática que se debe seguir para realizar los diferentes etapas de proyectos arqueológicos dentro de un área determinada.

- Art. 9.- A partir de la fecha de vigencia de la presente Ley, son patrimonio del Estado los bienes arqueológicos que se encontraren en el suelo o el subsuelo y en el fondo marino del territorio ecuatoriano sean estos objetos de cerámica, metal, piedra o cualquier otro material perteneciente a las épocas prehispánica y colonial, incluyéndose restos humanos o de la flora y de la fauna relacionados con las mismas épocas, no obstante el dominio que tuvieren las instituciones públicas o privadas, comprendiendo a las sociedades de toda naturaleza o particulares, sobre la superficie de la tierra donde estuvieren o hubieren sido encontrados deliberadamente o casualmente.

Este dominio exclusivo por parte del Estado se extiende a los bienes mencionados en el inciso anterior, que estuvieren en manos de las instituciones públicas o privadas o de las personas naturales, con anterioridad a la vigencia de la presente Ley, cuya existencia no hubiera sido comunicada al Instituto de Patrimonio Cultural de acuerdo con el artículo anterior, o no llegare a hacerlo, sin culpa de sus actuales detentadores, dentro de los plazos que para el efecto determine el mencionado Instituto en publicaciones de prensa.

A fin de evitar confusiones, las copias actuales de objetos arqueológicos deberán estar grabadas con sellos en relieve que las identifique como tales.

En el caso de objetos de cerámica, los sellos serán marcados antes de la cocción.

El derecho de propiedad del Estado se ejercitará a través del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, el cual podrá retener para usos culturales los bienes arqueológicos antedichos, o entregar la custodia de los mismos a los demás importantes museos públicos del País.

- Art. 28.- Ninguna persona o entidad pública o privada puede realizar en el Ecuador trabajos de excavación arqueológica o paleontológica, sin autorización escrita del Instituto de Patrimonio Cultural. La Fuerza Pública y las autoridades aduaneras harán respetar las disposiciones que se dicten en relación a estos trabajos.
  El incumplimiento de este artículo será sancionado con prisión de hasta dos años, el decomiso de los objetos extraídos, de los vehículos e implementos utilizados para tal fin y con las multas legales.

- Art. 29.- El Instituto de Patrimonio Cultural sólo podrá conceder el permiso a que se refiere el artículo precedente a las personas o instituciones que a su juicio reúnan las condiciones necesarias para hacerlo técnica y debidamente, y siempre que lo crea oportuno deberá vigilar por medio de las personas que designe sobre el curso de las excavaciones, de acuerdo con los reglamentos que se expidieren al respecto.

- Art. 30.- En toda clase de exploraciones mineras, de movimientos de tierra para edificaciones, para construcciones viales o de otra naturaleza, lo mismo que en demoliciones de edificios, quedan a salvo los derechos del Estado sobre los monumentos históricos, objetos de interés arqueológico y paleontológico que puedan hallarse en la superficie o subsuelo al realizarse los trabajos. Para estos casos, el contratista, administrador o inmediato responsable dará cuenta al Instituto de Patrimonio Cultural y suspenderá las labores en el sitio donde se haya verificado el hallazgo.

  En el caso de que el aviso del hallazgo se lo haga ante cualquiera de los presidentes de los núcleos provinciales de la Casa de la Cultura, pondrá inmediatamente en conocimiento del Instituto, el cual ordenará el reconocimiento técnico correspondiente, a fin de decidir sobre la importancia o mérito del descubrimiento y dictar las providencias respectivas.

3.1.1.4 LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE. CODIFICACIÓN, REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 418, DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2004

Determina los bines forestales que son considerados propiedad del estado y determina los lineamientos que aseguran la conservación de este recurso, las competencias y responsabilidades de su utilización.

- Art. 101.- En los proyectos de desarrollo rural o industriales, construcción de carreteras, obras de regadío, hidroeléctricas u otras, que pudieren originar deterioro de los recursos naturales renovables, el Ministerio del Ambiente y demás instituciones del

sector público afectadas, determinarán las medidas y valores que los ejecutores de tales proyectos u obras deban efectuar o asignar, para evitar dicho deterioro o para la reposición de tales recursos.

3.1.1.5 LEY ORGÁNICA DE SALUD N° 67,PPUBLICADA EN EL SUPLEMENTO DEL REGISTRO OFICIAL N° 423, DE 22 DE DICIEMBRE DE 2006

La Ley, establece en su Libro Segundo, el tema de "SALUD Y SEGURIDAD AMBIENTAL", con disposiciones referentes a: Agua para consumo humano, Desechos comunes, infecciosos, especiales, Calidad del aire y contaminación acústica, Salud y seguridad en el trabajo. En estas disposiciones se establecen prohibiciones y sanciones para quienes incumplan lo establecido en la Ley.

- 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.

3.1.1.6 LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO N° 305, DE6 06 DE AGOSTO DE 2014

El objeto de la presente Ley es garantizar el derecho humano al agua así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el sumak kawsay o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución.

- Art. 6.- Prohibición de privatización. Se prohíbe toda forma de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente; por lo mismo esta no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con gobierno, entidad multilateral o empresa privada nacional o extranjera.

  Su gestión será exclusivamente pública o comunitaria. No se reconocerá ninguna forma de apropiación o de posesión individual o colectiva sobre el agua, cualquiera que sea su estado.

  En consecuencia, se prohíbe:

  a. Toda delegación al sector privado de la gestión del agua o de alguna de las competencias asignadas constitucional o legalmente al Estado a través de la Autoridad Unica del Agua o a los Gobiernos Autónomos Descentralizados;
  b. La gestión indirecta, delegación o externalización de la prestación de los servicios públicos relacionados con el ciclo integral del agua por parte de la iniciativa privada;
  c. Cualquier acuerdo comercial que imponga un régimen económico basado en el lucro para la gestión del agua;
  d. Toda forma de mercantilización de los servicios ambientales sobre el agua con fines de lucro;
  e. Cualquier forma de convenio o acuerdo de cooperación que incluya cláusulas que menoscaben la conservación, el manejo sustentable del agua, la biodiversidad, la salud humana, el derecho humano al agua, la soberanía alimentaria, los derechos humanos y de la naturaleza; y,

f. El otorgamiento de autorizaciones perpetuas o de plazo indefinido para el uso o aprovechamiento del agua.

- Art. 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.

  La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá el control de vertidos en coordinación con la Autoridad Unica del Agua y los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados en el sistema único de manejo ambiental.

  Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las aguas de conformidad con la ley.

- Art. 81.- Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de la calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión y revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua.

  Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción emitirán la autorización administrativa de descarga prevista en esta Ley con sujeción a las políticas públicas dictadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

- Art. 107.- Aprovechamiento industrial. Para toda actividad industrial en la que se utilice agua de fuentes hídricas, se solicitará la autorización de aprovechamiento productivo a la Autoridad Única del Agua.

  Las industrias que capten el agua de las redes de abastecimiento de agua potable para aprovechamiento productivo, obtendrán del gobierno autónomo descentralizado la autorización para la conexión que deberá registrarse ante la Autoridad Única del Agua.

  Las personas que se dediquen a la extracción de sal del agua de mar para fines comerciales, deberán obtener de la Autoridad Unica del Agua la respectiva autorización de aprovechamiento productivo del agua, y pagar la tarifa correspondiente.

  Las aguas destinadas para el aprovechamiento industrial, una vez utilizadas, serán descargadas por el usuario, previo su tratamiento, cumpliendo con los parámetros técnicos que dicte la Autoridad Ambiental Nacional.

3.1.1.7 CODIFICACIÓN DE LA LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL N° 815, DE 19 DE ABRIL DE 1979; Y, SU LEY REFORMATORIA N° 6, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL N° 99, DE 9 DE JUNIO DE 2003.

Según esta Ley, el Servicio de Defensa contra Incendios lo hará el Ministerio de Bienestar Social a través de los Cuerpos de Bomberos, quienes como organismos de derecho público y eminentemente técnicos, estarán al servicio de la sociedad ecuatoriana, destinados específicamente a defender a las personas y a las propiedades, contra el fuego; socorrer en catástrofes o siniestros, y efectuar acciones de salvamento, rigiéndose

por las disposiciones de la Ley de Defensa contra Incendios y sus Reglamentos. GRUPO EL COMERCIO, considerará en el desarrollo de sus actividades, las disposiciones establecidas en esta Ley, a fin de establecer un proceso de coordinación y cooperación con estas instituciones en casos emergentes o contingentes.

La Ley establece además, contravenciones que serán reprimidas con multas y prisión para quienes incurran en todo acto arbitrario, doloso o culposo, atentatorio a la protección de las personas y de los bienes en los casos de desastre provenientes de incendio, aspectos que GRUPO EL COMERCIO, tomará en cuenta en sus actividades.

3.1.1.8 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PUBLICADO EN EL ACUERDO N° 01257, EDICIÓN ESPECIAL Nº 114 - REGISTRO OFICIAL, DEL 2 DE ABRIL DEL 2009.

Este Reglamento, de manera general establece medidas de seguridad contra incendios que deben ser adoptadas en la planificación de las edificaciones a construirse como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, a fin de que dichos lugares reúnan las condiciones de seguridad y fácil desocupación en caso de pánico, incendio, sismos, etc.

GRUPO EL COMERCIO está obligado a conocer y cumplir las disposiciones de protección contra incendio establecidas en este Reglamento, dependiendo de las actividades que desarrolla.

3.1.1.9 REGLAMENTO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL APROBADO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO NO. 1040, CON FECHA 22 DE ABRIL DEL 2008

De conformidad con el Artículo 28 de la Ley de Gestión Ambiental y con el "Reglamento de Participación Social" aprobado mediante Decreto Ejecutivo No. 1040, con fecha 22 de abril del 2008, que establece el procedimiento que garantiza el derecho que tiene las personas naturales y jurídicas a estar informadas oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad que se vaya a desarrollar en los sectores en los que habitan y pueden producir impactos ambientales.

- Art. 17.- No puede iniciarse el procedimiento de participación social sin que la autoridad competente cuente con la información necesaria para ponerla a disposición de la comunidad y permitir que ésta emita sus criterios. Dicha información contendrá al menos los términos de referencia del proyecto debidamente aprobados, de existir dicho requisito, el borrador del estudio de impacto ambiental y el resumen ejecutivo del borrador del estudio, sin perjuicio de la información adicional que establezca la autoridad ambiental competente.

3.1.1.10 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, DECRETO EJECUTIVO 2393 DEL 13 DE NOVIEMBRE DE 1986

Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. GROPO EL COMERCIO, deberá realizar sus actividades estableciendo cumplimiento en lo estipulado en el presente reglamento básicamente en los siguientes extractos:

- Capítulo V, Art. 53, Num. 4, Art. 62 al 68. Medio ambiente y los riesgos laborales por factores físicos, químicos y biológicos.
- Capítulo VII, Art. 135 al 141. Manipulación, almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas
- Título V, Capítulos VI al IX. Protección colectiva
- Título VI. Protección personal

3.1.1.11 ACUERDO MINISTERIAL NO. 026 PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS DEL 28 DE FEBRERO DE 2008

- Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.

- Art. 3.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el Anexo C.

3.1.1.12 ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA. REGISTRO OFICIAL – EDICIÓN ESPECIAL 316 DEL 04 DE MAYO DE 2015

- Art. 14 De la regularización del proyecto, obra o actividad.- Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.

- Art. 43 Del cierre de operaciones y abandono del área o proyecto.- Los Sujetos de Control que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones y/o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el Plan de Manejo Ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar Informes Ambientales, Auditorías Ambientales u otros los documentos conforme los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente.

- Art. 254 De los tipos de monitoreo.- Los monitoreos ambientales que una determinada actividad requiera, deben estar detallados en los Planes de Manejo Ambiental respectivos; es posible realizar distintos tipos de monitoreos de acuerdo al sector, según la cantidad y magnitud de los impactos y riesgos contemplados en una obra, actividad, o proyecto. Entre ellos están monitoreos de la calidad de los recursos naturales y monitoreos a la gestión y cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental; monitoreos de descargas y vertidos líquidos; monitoreos de la calidad del agua del cuerpo receptor; monitoreos de emisiones a la atmósfera; monitoreos de ruido y vibraciones; monitoreo de la calidad del aire; monitoreos de componentes bióticos; monitoreos de suelos y sedimentos; monitoreos de lodos y ripios de perforación; monitoreos de bioacumulación; y aquellos que requiera la Autoridad Ambiental Competente Los monitoreos a los Planes de Manejo Ambiental incluirán la evaluación del mantenimiento de las plantas de tratamiento o de recirculación de las aguas de descarga, de los equipos de manejo de desechos, de los sensores y medidores de parámetros, y demás equipamiento, maquinaria e infraestructura que interviene en el monitoreo ambiental de una actividad.

- Art. 256 Análisis y evaluación de datos de monitoreo.- Los Sujetos de Control deberán llevar registros de los resultados de los monitoreos, de forma permanente mientras dure la actividad, ejecutar análisis estadísticos apropiados y crear bases de datos que sirvan para el control y seguimiento por un lapso mínimo de siete (7) años. Adicionalmente, se deberá brindar todas las facilidades correspondientes para que el control y seguimiento se lo ejecute de forma digitalizada, de ser posible en línea y en tiempo real.

- Art. 257 Muestreo.- Es la actividad de toma de muestras con fines de evaluación de la calidad ambiental. Además de las disposiciones establecidas en el Plan de Monitoreo

Ambiental, la toma de muestras puede requerir de disposiciones puntuales sobre el sitio de muestreo, la temporalidad de los muestreos, el tipo y frecuencia de muestreo, los procedimientos o métodos de muestreo, los tipos de envases y procedimientos de preservación para la muestra de acuerdo a los parámetros a analizar. Estos deben hacerse en base a las normas técnicas ecuatorianas o en su defecto a normas o estándares aceptados en el ámbito internacional; se debe además, mantener un protocolo de custodia de las muestras.

Los muestreos deberán realizarse cumpliendo con las Normas técnicas establecidas para el efecto. Los análisis deben ser realizados por laboratorios cuyos parámetros se encuentren acreditados ante el organismo competente. Para la toma de muestras de las descargas, emisiones y vertidos, el Sujeto de Control deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de los mismos y proporcionará todas las facilidades para el efecto, así como los datos de la materia prima, y los productos químicos utilizados, entre otros, para que el personal técnico encargado del control, pueda efectuar su trabajo conforme a lo establecido en las normas técnicas ambientales.

En toda caracterización de descargas, emisiones o vertidos deberán constar las respectivas condiciones y circunstancias bajo las cuales fueron tomadas las muestras. Para la toma de muestras en cuerpos receptores se contemplará el área de influencia de la emisión o vertido y la temporalidad de los sucesos.

- Art. 258 Información de resultados del muestreo.- Cuando la Autoridad Ambiental Competente realice un muestreo para control de una emisión, descarga y vertido, deberá informar sobre los resultados obtenidos al Sujeto de Control respectivo, conjuntamente con las observaciones técnicas pertinentes.

- Art. 266 Objetivos.- Entre los principales objetivos de las auditorías seespecifi can los siguientes:

  a. Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, obligaciones de la Licencia Ambiental, planes acción de anterior auditoría ambiental, de ser el caso, así como de la legislación ambiental vigente;
  b. Determinar si las actividades auditadas cumplen con los requisitos operacionales ambientales vigentes, incluyendo una evaluación de la tecnología aplicada; y,
  c. Determinar los riesgos, impactos y daños ambientales que las actividades auditadas representan o han generado en el medio ambiente, la comunidad local y el personal involucrado en la operación.

- Art. 267 De los términos de referencia de Auditoría Ambiental.- El Sujeto de Control, previamente a la realización de las auditorías ambientales descritas en el presente Libro, deberá presentar los correspondientes términos de referencia para la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, siguiendo los formatos establecidos por la autoridad ambiental de existirlos. En los términos de referencia se determinará y focalizará el alcance de la auditoría ambiental, según sea el caso. Para el caso de Auditorías Ambientales de Cumplimiento, el Sujeto de Control remitirá los términos de referencia a la Autoridad Ambiental Competente, en un término perentorio de tres (3) meses previo a cumplirse el período auditado, para la revisión y aprobación correspondiente.

  En caso de que existan observaciones a los términos de referencia, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá acogerlas en el término máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación.

  En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, lo notificará y otorgará un término máximo de diez (10) días para que el

Sujeto de Control absuelva las observaciones, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de ser el caso.

3.1.1.13 ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA. REGISTRO OFICIAL – EDICIÓN ESPECIAL 316 DEL 04 DE MAYO DE 2015

Este cuerpo legal establece los límites permisibles de los diferentes factores ambientales como agua, suelo, emisiones, vibraciones, ruido, etc. Establece además los parámetros a determinar de acuerdo a la actividad productiva que se realiza en cada una de las empresas.

3.1.1.14 ACUERDO MINISTERIAL NO. 066 INSTRUCTIVO AL REGLAMENTO DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL. REGISTRO OFICIAL NO. 36 DEL 15 DE JULIO DE 2013

- Art. 2.- El Proceso de Participación Social (PPS) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de licencia ambiental tipo II, III y IV.

- Art. 33.- El proceso de Participación Social de proyectos que requieran Licencia Ambiental tipo III, será realizada por el Proponente del proyecto bajo la modalidad de coordinación institucional con la Autoridad Ambiental Competente.

  - Para esto, el proponente presentará a la Autoridad Ambiental la siguiente documentación:
  - Borrador de la Declaratoria de Impacto Ambiental,
  - Mapas político - administrativo y de comunidades,
  - Identificación de actores sociales institucionales y de la sociedad civil que tengan relación con el proyecto,
  - Listado de actores afectados directos por la ejecución de la actividad o proyecto,
  - Toda aquella documentación e información que requiera la Autoridad Ambiental Competente para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo del proceso.

  Los lineamientos de la Autoridad Ambiental Competente para el desarrollo del proceso quedarán plasmados en un acta de Coordinación del PPS, donde se especificarán los lugares y cronograma de aplicación Mecanismos de Participación Social, y medios de convocatoria a utilizar por parte del proponente del proyecto.

- Art. 34.- La convocatoria al PPS se realizará de acuerdo a lo dispuesto al artículo 11 del presente instructivo.

- Art. 35.- Una vez realizada la publicación de las convocatorias, se deberá mantener disponible para la revisión de la ciudadanía, el borrador de la Declaratoria Ambiental en el/los Centros de Información Pública habilitados para el efecto, por un periodo no menor a siete días antes de la realización de la Audiencia Pública (AP) o el mecanismo equivalente, después de la cual se dará por concluido el PPS.

- Art. 36.- La sistematización del PPS deberá ser ingresada por el proponente del proyecto, como parte de la Declaratoria Ambiental presentada para pronunciamiento de la AAC, junto a los medios de verificación del proceso realizado.

  En caso de ser necesario, y a criterio de la Autoridad Ambiental Competente, ésta podrá disponer la aplicación de mecanismos de Participación Social complementarios y/o ampliatorios con la presencia de uno o más Facilitadores Sociambientales acreditados.

3.1.1.15 CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN – COOTAD, REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 303 DEL 19 DE OCTUBRE DE 2010

Este Código 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 a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.

- Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

  Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.

  Para otorgar licencias ambientales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. En los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial.

  Los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.

  En el caso de proyectos de carácter estratégico la emisión de la licencia ambiental será responsabilidad de la autoridad nacional ambiental. Cuando un municipio ejecute por administración directa obras que requieran de licencia ambiental, no podrá ejercer como entidad ambiental de control sobre esa obra; el gobierno autónomo descentralizado provincial correspondiente será, entonces, la entidad ambiental de control y además realizará auditorías sobre las licencias otorgadas a las obras por contrato por los gobiernos municipales.

  Las obras o proyectos que deberán obtener licencia ambiental son aquellas que causan graves impactos al ambiente, que entrañan riesgo ambiental y/o que atentan contra la salud y el bienestar de los seres humanos de conformidad con la ley.

  Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos

degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

Los gobiernos autónomos descentralizados regionales y provinciales, en coordinación con los consejos de cuencas hidrográficas podrán establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la conservación de las cuencas hidrográficas y la gestión ambiental; cuyos recursos se utilizarán, con la participación de los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales y las comunidades rurales, para la conservación y recuperación de los ecosistemas donde se encuentran las fuentes y cursos de agua.

- Art. 137.- Ejercicio de las competencias de prestación de servicios públicos.- Las competencias de prestación de servicios públicos de agua potable, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas y dando cumplimiento a las regulaciones y políticas nacionales establecidas por las autoridades correspondientes. Los servicios que se presten en las parroquias rurales se deberán coordinar con los gobiernos autónomos descentralizados de estas jurisdicciones territoriales y las organizaciones comunitarias del agua existentes en el cantón.
  Los gobiernos autónomos descentralizados municipales planificarán y operarán la gestión integral del servicio público de agua potable en sus respectivos territorios, y coordinarán con los gobiernos autónomos descentralizados regional y provincial el mantenimiento de las cuencas hidrográficas que proveen el agua para consumo humano. Además, podrán establecer convenios de mancomunidad con las autoridades de otros cantones y provincias en cuyos territorios se encuentren las cuencas hidrográficas que proveen el líquido vital para consumo de su población.

  Los servicios públicos de saneamiento y abastecimiento de agua potable serán prestados en la forma prevista en la Constitución y la ley. Se fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y lo comunitario. Cuando para la prestación del servicio público de agua potable, el recurso proviniere de fuente hídrica ubicada en otra circunscripción territorial cantonal o provincial, se establecerán con los gobiernos autónomos correspondientes convenios de mutuo acuerdo en los que se considere un retorno económico establecido técnicamente.

  Las competencias de prestación de servicios públicos de alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, y actividades de saneamiento ambiental, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas. Cuando estos servicios se presten en las parroquias rurales se deberá coordinar con los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales.

  La provisión de los servicios públicos responderá a los principios de solidaridad, obligatoriedad, generalidad uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. Los precios y tarifas de estos servicios serán equitativos, a través de tarifas diferenciadas a favor de los sectores con menores recursos económicos, para lo cual se establecerán mecanismos de regulación y control, en el marco de las normas nacionales.

  De manera complementaria y sin perjuicio de lo anterior, los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales gestionarán, coordinarán y administrarán los

servicios públicos que le sean delegados por los gobiernos autónomos descentralizados municipales. Vigilarán con participación ciudadana la ejecución de las obras de infraestructura y la calidad de los servicios públicos existentes en su jurisdicción.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales realizarán alianzas con los sistemas comunitarios para gestionar conjuntamente con las juntas administradoras de agua potable y alcantarillado existentes en las áreas rurales de su circunscripción. Fortaleciendo el funcionamiento de los sistemas comunitarios. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán delegar las competencias de gestión de agua potable y alcantarillado a los gobiernos parroquiales rurales.

Todas las instancias responsables de la prestación de los servicios deberán establecer mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de los consumidores y consumidoras; y las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

3.1.1.16 LA ORDENANZA METROPOLITANA. REFORMATORIA DE LA ORDENANZA METROPOLITANA NO. 213, SUSTITUTIVA DEL TÍTULO V, "DEL MEDIO AMBIENTE" DEL LIBRO SEGUNDO DEL CÓDIGO MUNICIPAL - ORDENANZA METROPOLITANA 404, 04 JUNIO 2013

- Art. II.380.10.- Categorización ambiental.- Para efectos de la aplicación del proceso de evaluación de impactos ambientales y de las demás disposiciones previstas en el Subsistema, todas las obras, proyectos, actividades y en general toda acción regulada en esta ordenanza, que se. desarrolle en el territorio del Distrito Metropolitano de Quito y que supongan o generen impactos o riesgos ambientales, en virtud de la magnitud y significancia de los mismos, determinada como tal a través del proceso de evaluación de impactos, serán clasificadas dentro de las siguientes categorizaciones ambientales:

  1. Actividades que generan impactos o riesgos ambientales significativos altos;
  2. Actividades que generan impactos o riesgos ambientales significativos bajos; y,
  3. Actividades que generan impactos o riesgos ambientales no significativos.

  Según la magnitud y significancia del impacto o riesgo ambiental que suponga o genere un determinado proyecto, obra o actividad, deberá someterse al procedimiento de regulación ambiental que le corresponda…

  A modo de referencia, el nivel de impacto puede verificarse en el Anexo II de la presente ordenanza.

  Actividades que generan impactos o riesgos ambientales significativos altos.- Corresponden a esta categoría los proyectos, obras o actividades que a criterio de la Autoridad Ambiental Distrital, de conformidad con los criterios y parámetros establecidos en la presente ordenanza, tienen la potencialidad de generar, en cualquiera de sus fases, impactos o riesgos ambientales significativos altos, cuyo control se rige al cumplimiento de las acciones contempladas en la Licencia Ambiental otorgada.

  Actividades que generan impactos o riesgos ambientales significativos bajos.- Corresponden a esta categoría los proyectos, obras o actividades que a criterio de la Autoridad Ambiental Distrital, de conformidad con los criterios y parámetros establecidos en la presente ordenanza, tienen la potencialidad de generar, en cualquiera de sus fases, impactos o riesgos ambientales significativos bajos, cuyo control se rige al cumplimiento de las acciones contempladas en la Ficha Ambiental

aprobada.

Actividades que generan impactos o riesgos ambientales no significativos.- Corresponden a esta categoría las obras o actividades que a criterio de la Autoridad Ambiental Distrital, de conformidad con los criterios y parámetros establecidos en la presente ordenanza, pudieren generar impactos o riesgos ambientales no significativos, y cuya ejecución se realiza de forma automática, sin necesidad de inspección previa.

El control de estas actividades se realizará ex post, sobre la base del cumplimiento de las Guías de Prácticas Ambientales emitidas por la Autoridad Ambiental Distrital. Los grupos de actividades productivas que tengan capacidad de generar impactos ambientales no significativos, que no cuenten con una Guía de Prácticas Ambientales Sectorial específica, estarán sujetos al cumplimiento de la Guía de Prácticas Ambientales General.

Todas aquellas actividades que no se encuentren categorizadas como de impacto significativo alto, bajo o no significativo, se presumirá que provocan impactos o riesgos ambientales mínimos y por tanto no requerirán de ningún proceso de evaluación de impacto ambiental, ni de autorización ambiental.

- Art. II.380.11.- Criterios para la categorización de actividades que deben sujetarse al proceso de evaluación y autorizaciones.- Los criterios de categorización constituyen la metodología y procedimientos a utilizarse para determinar el proceso de evaluación de impactos ambientales al que debe someterse una actividad propuesta o en ejecución, que genere o pueda generar impactos ambientales.

  Para dicho efecto, la Autoridad Ambiental Distrital, en base a la información proporcionada por el sujeto de control a través del Formulario de Identificación de la Actividad, Ficha Ambiental o Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental, procederá a efectuar la categorización ambiental de obras, proyectos, actividades y de cualquier tipo de acción, aplicando uno o varios de los siguientes instrumentos y criterios:

  1. Lista taxativa: Es el criterio inicial de carácter referencial respecto de la capacidad de generación de impactos ambientales o riesgos ambientales, y su nivel de significancia (Ver Anexo II).
  2. Evaluación preliminar de impactos ambientales: Sin perjuicio de la referencia que pueda proporcionar la lista taxativa en cuanto a la categorización ambiental de una acción, obra, actividad o proyecto, la evaluación preliminar de impactos ambientales por parte de la Autoridad Ambiental Distrital definirá en forma específica la categoría ambiental a la que corresponde dicha acción, proyecto o actividad.
  3. Inspecciones in situ: A criterio de la Autoridad Ambiental Distrital, éstas podrán ser efectuadas tanto en los sitios donde se construirán u operarán proyectos nuevos, así como en los sitios, instalaciones e infraestructuras de actividades o acciones en funcionamiento, para su categorización o recategorización.
  4. Regulaciones y criterios de uso de suelo y ordenamiento territorial establecidos para el Distrito Metropolitano de Quito: En base al uso de estos criterios, la Autoridad Ambiental Distrital procederá a categorizar determinada actividad, así como a instruir al sujeto de control respecto del proceso que deberá seguir para el trámite legal y obtención de la autorización ambiental correspondiente.

  Las actividades que no generen impactos o que sean categorizadas como generadoras de impactos mínimos no se someterán a ningún proceso de evaluación y automáticamente podrán realizar operaciones. Debe entenderse que toda actividad, independientemente de su categorización, está obligada y es responsable

del cumplimiento de leyes y normas ambientales y de los parámetros, límites permisibles y mejores prácticas ambientales que prevengan la contaminación y coadyuven al mantenimiento de la calidad ambiental en el Distrito Metropolitano de Quito.

- Art. II.380.12.- Facultad de determinación.- La Autoridad Ambiental Distrital tendrá en todo momento la capacidad de determinar la categorización ambiental de cualquier acción, obra, actividad o proyecto que se ejecute en el Distrito Metropolitano de Quito.

- Art. II.380.62.- Obligatoriedad de someterse al proceso de evaluación de impactos ambientales.- En virtud de lo establecido, toda obra, proyecto, actividad y en general toda acción que se desarrolle dentro del territorio del Distrito Metropolitano de Quito y que haya sido categorizada como de impacto o riesgo ambiental significativo alto, está obligada a la obtención de la Licencia Ambiental a través de la aprobación de los Términos de Referencia y Estudio de Impacto Ambiental.

- Art. II.380.63.- Procedimiento y plazos.- A continuación se establecen los pasos para la obtención de la Licencia Ambiental y los respectivos tiempos de que disponen los actores involucrados en este proceso:

  a. Presentación, evaluación y aprobación de Términos de Referencia.-

     I. i. El proponente presentará los Términos de Referencia a la Autoridad Ambiental Distrital para su respectiva evaluación y aprobación.
     II. La Autoridad Ambiental Distrital, una vez recibidos los Términos de Referencia, tendrá quince (15) días hábiles para pronunciarse, al cabo de los cuales notificará al representante legal o promotor de la actividad, sobre la aprobación o la existencia de observaciones o comentarios.
     III. De existir observaciones o comentarios, a partir de la notificación por parte de la Autoridad Ambiental Distrital, el proponente tendrá quince (15) días hábiles para presentar un alcance a los Términos de Referencia, en el cual dará respuesta a los requerimientos formulados.
     IV. Una vez aprobados los Términos de Referencia, el proponente del proyecto, obra o actividad, tendrá un plazo máximo de 6 meses contados a partir de la expedición de la aprobación, para presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental. Vencido este plazo, deberá volver a someter para aprobación los Términos de Referencia respectivos.

  b. Presentación, análisis y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.-

     I. Una vez que la Autoridad Ambiental apruebe los Términos de Referencia, el proponente presentará, dentro del plazo establecido, un Estudio de Impacto Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental Expost, según sea el caso.
     II. La evaluación del Estudio de Impacto Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental Expost le corresponderá a la Autoridad Ambiental Distrital, entidad que lo aprobará, solicitará modificaciones o lo rechazará, en base a los siguientes aspectos:

        1. Términos de Referencia previamente aprobados.
        2. Que el contenido del Estudio de Impacto Ambiental esté acorde a la naturaleza y magnitud del proyecto.
        3. Metodología o metodologías utilizadas en la identificación y valoración de impactos.
        4. Calidad de la información de apoyo.
        5. Viabilidad, aplicabilidad y pertinencia del Plan de Manejo Ambiental.

6. Comentarios, observaciones y/o recomendaciones realizadas por la comunidad que consten dentro del Informe del proceso de Participación Social.

Como resultado de la evaluación de un Estudio de Impacto Ambiental, la Autoridad Ambiental Distrital podrá:

1. Observar el Estudio de Impacto Ambiental y ordenar al proponente que lo complemente o lo reformule;
2. Disponer que se incluyan las observaciones hechas por la ciudadanía y por la Autoridad Ambiental Distrital;
3. Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental presentado; o.
4. Negar la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, por cuanto la obra, actividad o proyecto propuesto, generaría impactos ambientales de tal magnitud que conllevarían riesgos ambientales imposibles de eliminar o manejar durante su fase de implementación y/o fase de operación.

III. Recibida la información completa del Estudio de Impacto Ambiental, incluido el informe del proceso de participación ciudadana, la Autoridad Ambiental Distrital tendrá quince (15) días hábiles para emitir la resolución mediante la cual se aprueba o niega el Estudio de Impacto Ambiental.

IV. En caso de existir observaciones y requerir aclaraciones, modificaciones o ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental con carácter previo a la resolución, se podrá realizar un requerimiento de subsanación de deficiencias, que interrumpirá el tiempo máximo de resolución. El tiempo volverá a correr una vez que se haya vencido el tiempo otorgado por la Autoridad Ambiental Distrital. El tiempo para la subsanación de deficiencias no será menor a diez (10) días hábiles.

V. En caso de que el promotor del proyecto, obra o actividad, dentro del término otorgado para la subsanación de deficiencias del Estudio de Impacto Ambiental no hubiere cumplido con los requerimientos de la Autoridad Ambiental Distrital, ésta procederá a emitir la resolución denegatoria del Estudio de Impacto Ambiental.

VI. Cuando surjan variaciones sustanciales de una obra, proyecto o actividad que conlleve un impacto o riesgo ambiental significativo, el cual no haya sido incluido en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el proponente o promotor será responsable de informar en forma inmediata y detallada sobre este particular a la Autoridad Ambiental Distrital, la misma que determinará si el cambio contemplado requiere la presentación de un alcance al Estudio de Impacto Ambiental.

VII. Se requerirá presentar un alcance al Estudio de Impacto Ambiental aprobado con su respectivo Plan de Manejo Ambiental, indicando en detalle los cambios o ampliaciones a realizarse y los aspectos ambientales relativos.

VIII. Una vez que la actividad propuesta cuente con el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el representante legal de la obra, proyecto o actividad propuesta, previo a la obtención de la Licencia Ambiental, deberá entregar la garantía de fiel cumplimiento del Plan Manejo Ambiental aprobado, equivalente al 100% del monto de inversión contemplado en el cronograma valorado correspondiente al primer año de ejecución del Plan de Manejo Ambiental. Esta garantía deberá ser suscrita a favor del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Para el caso de actividades en ejecución, el costo de la garantía será determinado de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional.

IX. La garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental deberá ser renovada y entregada anualmente ante la Autoridad Ambiental Distrital, cuyo valor en todos los casos corresponderá al 100% del monto de inversión contemplado en el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental a ser ejecutado en ese año. Se exige que el regulado al momento de entregar la renovación de la garantía presente la justificación del valor de esta, conforme el cronograma de inversión del Plan de Manejo Ambiental que se encuentre aprobado para ser ejecutado en ese período.

X. Una vez que el sujeto de control ha dado cumplimiento con los requisitos expuestos, la Autoridad Ambiental Distrital otorgará la Licencia Ambiental.

XI. En el caso de que el sujeto de control, contando con el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, no haya podido en el tiempo de 18 meses a partir de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, por diversas razones a él imputables, completar los requisitos para la obtención de la Licencia Ambiental, deberá reiniciar el trámite correspondiente.

c. Presentación, análisis y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Expost.-

I. Se aplicará el mismo procedimiento detallado para los Estudios de Impacto Ambiental, con las particularidades del caso.

- Art. II.380.64.- Obligatoriedad de someterse al proceso de Evaluación de Impactos Ambientales.- Toda actividad, obra o proyecto, y en general toda acción que se desarrolle dentro del territorio del Distrito Metropolitano de Quito y suponga o genere algún tipo de impacto o riesgo ambiental significativo bajo, debe someterse al procedimiento de evaluación a través de la aprobación de una Ficha Ambiental.

3.1.1.17 RESOLUCIÓN NO 002-SA-2014 NORMAS TÉCNICAS

Esta Resolución constituye las Normas Técnicas donde se establecen los parámetros a determinar en el monitoreo de agua, suelo, lodos así como los límites permisibles de estos análisis así como también de ruido, emisiones, etc.

3.1.1.18 ORDENANZA METROPOLITANA POR LA QUE SE INCORPORAN LAS REGLAS TÉCNICAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN EL ORDENAMIENTO METROPOLITANO – ORDENANZA METROPOLITANA 470 DEL 23 DE DICIEMBRE DEL 2013

- Art. 5 Norma Técnica para Emisiones a la Atmósfera de Fuentes Fijas
- Art. 7 Norma Técnica para El Control de la Contaminación por Ruido
- Art. 10 Norma Técnica de Residuos Peligrosos

3.1.1.19 NORMAS TÉCNICAS ECUATORIANAS NTE INEN

Las Normas NTE INEN aplicables a almacenamiento y transporte de productos agroquímicos son las siguientes:

- NTE INEN 2266:2010 Transporte, Almacenamiento y Manejo de materiales peligrosos. Requisitos.

TABLA DE CONTENIDO

4. LÍNEA BASE 4-1
4.1 CRITERIOS METODOLÓGICOS 4-2
4.2 COMPONENTE FÍSICO 4-2
4.2.1 Geología y Geomorfología 4-2
4.2.1.1 Metodología 4-2
4.2.1.2 Geología 4-3
4.2.1.3 Geomorfología 4-4
4.2.1.4 Hidrogeología 4-4
4.2.2 Suelo 4-4
4.2.2.1 Metodología 4-4
4.2.2.2 Análisis Regional 4-5
4.2.2.3 Análisis Local 4-6
4.2.3 Climatología 4-6
4.2.3.1 Metodología 4-6
4.2.3.2 Análisis Regional 4-8
4.2.3.3 Análisis Local 4-8
4.2.4 Hidrología y Calidad de Agua 4-15
4.2.4.1 Metodología 4-15
4.2.4.2 Análisis Regional 4-16
4.2.4.3 Análisis Local 4-16
4.2.5 Calidad de Aire y Ruido 4-17
4.2.6 Fuentes Fijas de Combustión 4-18
4.2.7 Medio Perceptual (Paisaje) 4-19
4.2.7.1 Metodología 4-19
4.2.7.2 Análisis Regional 4-20
4.2.7.3 Análisis Local 4-21
4.3 COMPONENTE BIÓTICO 4-22
4.3.1 Flora 4-22
4.3.1.1 Metodología 4-22
4.3.1.2 Zonas de Vida 4-23
a. Formaciones Vegetales: 4-24
b. Estado de conservación de las especies 4-28
4.3.1.3 CONCLUSIONES 4-29
4.3.2 Fauna 4-29
4.3.2.1 METODOLOGÍA 4-29
4.3.2.2 CLASIFICACIÓN ZOOGEOGRÁFICA 4-30
4.3.2.3 RESULTADOS 4-30
4.3.2.4 Conclusiones 4-33
4.4 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO-CULTURAL 4-33
4.4.1 Antropología 4-33
4.4.1.1 METODOLOGÍA 4-33
4.4.1.2 ANTECEDENTES 4-36
4.4.1.3 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICOS NIVEL REGIONAL 4-36
4.4.1.4 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO A NIVEL PROVINCIAL Y CANTONAL 4-40
4.4.1.5 ANÁLISIS LOCAL 4-50
4.4.1.6 DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 4-54
4.4.1.7 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO 4-58
4.4.1.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 4-63

TABLAS

TABLA 4.1: Suelos Identificados a Nivel Regional 4-5
TABLA 4.2: Estaciones Meteorológicas Quito INAMHI- INAQUITO y San Juan – Pichincha (Chillogallo) 4-7
TABLA 4.3: Temperatura máxima, media y mínima mensual en °C (Estación: QUITO INAMHI - INAQUITO) 4-11
TABLA 4.4: Nubosidad Media, Mínima y Máxima (Octas), (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 4-12
TABLA 4.5: Frecuencia de Dirección del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 4-13
TABLA 4.6: Resultados del Monitoreo de Agua 4-17
TABLA 4.7: Identificación de los Puntos de Muestreo 4-18
TABLA 4.8: Datos de Muestreo 4-18
TABLA 4.9: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Generador 1 4-18
TABLA 4.10: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Generador 2 4-18
TABLA 4.11: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Horno 4-19
TABLA 4.12: Parámetros de Evaluación de Calidad Visual del Paisaje 4-19
TABLA 4.13: Valoración del Paisaje Natural del Proyecto 4-21
TABLA 4.14: Zonas Ecológicas de Vida del Área de Estudio Distrito Metropolitano de Quito 4-23
TABLA 4.15: Lista de Especies de Plantas Vasculares Registradas en el Área de Estudio 4-25
TABLA 4.16: Especies de Aves Registradas en el Área de Estudio 4-31
TABLA 4.17: Dinámica Demográfica de los Cantones de la Provincia de Pichincha 4-41
TABLA 4.18: Dinámica Demográfica de las Parroquias del Cantón Quito 4-42
TABLA 4.19: Grupos Etáreos del Cantón Quito 4-42
TABLA 4.20: Distribución Étnica en el Cantón Quito 4-43
TABLA 4.21: Servicios Básicos a Nivel Cantonal 4-44
TABLA 4.22: Establecimientos de Salud a Nivel Cantonal y Provincial 4-44
TABLA 4.23: Personal en Establecimientos de Salud a Nivel Cantonal y Provincial 4-45
TABLA 4.24: Instrucción Formal a Nivel Provincial y Cantonal 4-45
TABLA 4.25: Oferta del Sistema Educativo a Nivel Provincial y Cantonal 4-45
TABLA 4.26: Autoridades del Consejo Provincial de Pichincha 4-49
TABLA 4.27: Población por Grupos Etáreos de la Parroquia Urbana de Quito 4-52
TABLA 4.28: Distribución Étnica En La Parroquia Urbana de Quito 4-52
TABLA 4.29: Servicios Básicos A Nivel Parroquial 4-53
TABLA 4.30: Nivel de Instrucción a Nivel Parroquial 4-53
TABLA 4.31: Oferta del Sistema Educativo a Nivel Parroquial 4-54
TABLA 4.32: Autoridades del Distrito Metropolitano de Quito 4-58
TABLA 4.33: Miembros del Barrio San Bartolo 4-59

FIGURAS

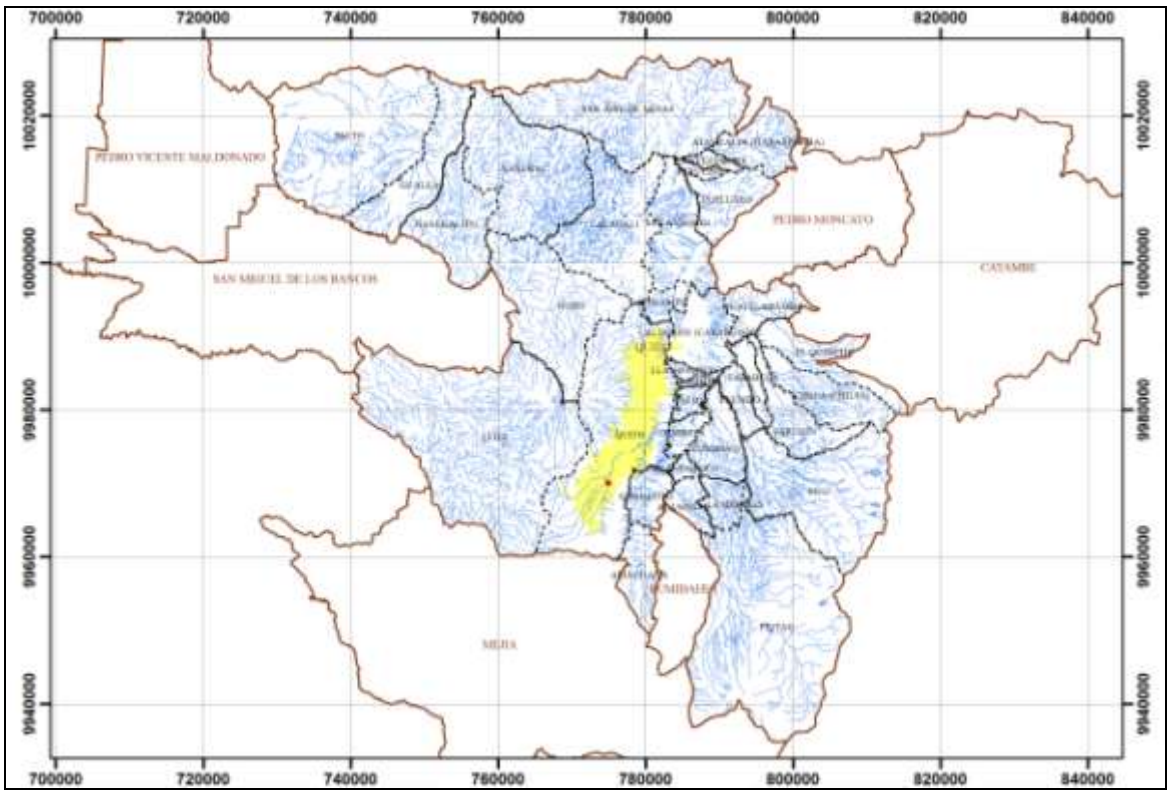
FIGURA 4.1: Ubicación de GRUPO EL COMERCIO 4-1
FIGURA 4.2: Mapa de Uso de Suelo del Distrito Metropolitano de Quito 4-6
FIGURA 4.3: Ubicación de la Estación Meteorológica Quito INAMHI- INAQUITO 4-7
FIGURA 4.4: Ubicación de la Estación Meteorológica San Juan – Pichincha (Chillogallo) 4-8
FIGURA 4.5: Ubicación de las Estaciones Meteorológicas Quito Inamhi – iñaquito en Relación al Área de Estudio 4-9
FIGURA 4.6: Ubicación de la Estación Meteorológica San Juan – Pichincha (Chillogallo) en Relación al Área de Estudio 4-9
FIGURA 4.7: Distribución de la Precipitación total promedio anual (mm) en el área de estudio (Estación: SAN JUAN-PICHINCHA (Chillogallo)) 4-10
FIGURA 4.8: Variación de la Temperatura Media Mensual, Valores Máximos y Mínimos Absolutos en °C (Estación: QUITO INAMHI- INAQUITO) 4-11
FIGURA 4.9: Valores de Variación de la Humedad Relativa Promedio Mensual, Valores Máximos y Mínimos en % (Estación: QUITO INAMHI - INAQUITO) 4-12
FIGURA 4.10: Distribución de la Nubosidad en Octas (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 4-13

FIGURA 4.11: Dirección Preferencial del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 4-14
FIGURA 4.12: Velocidad mayor observada (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 4-14
FIGURA 4.13: Familia de Plantas Vasculares Registradas, Ordenadas Descendentemente de Acuerdo a la Abundancia.....4-25
FIGURA 4.14: Especies de Plantas Vasculares Registradas en el área de estudio ordenadas en base a los Hábitos de Crecimiento 4-27
FIGURA 4.15: Especies de Plantas Vasculares Registradas en el Área de Estudio Ordenadas en Base a los Hábitos de Crecimiento 4-28
FIGURA 4.16: Especies de Plantas Vasculares Registradas en el Área de Estudio Ordenadas en Base al Tipo de Uso 4-29
FIGURA 4.17: Ubicación Geográfica de la Provincia De Pichincha.....4-40
FIGURA 4.18: Ubicación Geográfica del Cantón Quito.....4-41
FIGURA 4.19: Distribución Étnica en el Cantón Quito 4-43
FIGURA 4.20: Ubicación Geográfica De La Parroquia Urbana de Quito.....4-51
FIGURA 4.21: Distribución Étnica En La Parroquia Urbana de Quito 4-52

4. LÍNEA BASE

El área de trabajo se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Villaflora, en la calle El Tablón 11515 y Av. Maldonado, de acuerdo a lo presentado en la siguiente figura:

FIGURA 4.1: UBICACIÓN DE GRUPO EL COMERCIO



La caracterización ambiental en el presente capítulo presenta los siguientes componentes:

- Medio Físico:
  - Geología y Geomorfología
  - Climatología
  - Suelo
  - Hidrología
  - Paisaje
  - Calidad del aire y Ruido
- Medio Biótico:
  - Flora
  - Fauna
- Medio Socioeconómico – Cultural:
  - Antropología
  - Arqueología

4.1 CRITERIOS METODOLÓGICOS

Los criterios metodológicos y las herramientas que fueron aplicados y utilizados en el presente estudio permitieron describir y caracterizar el área con la mayor amplitud posible, con la finalidad de establecer sitios de sensibilidad ambiental.

La información relativa a los componentes ambientales reflejó de forma clara el estado de calidad actual y el funcionamiento del ecosistema del área de influencia del proyecto.
A continuación se describe la metodología que se aplicó para la estructuración de la información correspondiente a los diferentes factores ambientales: físicos, bióticos y socio – económicos culturales, inmersos en el Proyecto. Dentro de cada uno de estos factores se han analizado los principales componentes ambientales cuya calidad ambiental será el indicador de la importancia de los impactos generados y el objetivo de las medidas a implantar.

4.2 COMPONENTE FÍSICO

4.2.1 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

4.2.1.1 METODOLOGÍA

En términos generales la metodología para evaluación de este componente contempló tres fases: revisión bibliográfica y planificación, trabajos de campo y gabinete.

a. Revisión Bibliográfica y Planificación

Esta fase comprendió la compilación y análisis de datos geológicos, geomorfológicos, edafológicos e hidrogeológicos. Las principales fuentes de consulta fueron trabajos inéditos y publicados que fueron un soporte para interpretar las condiciones actuales de la zona de estudio.

b. Fase de Campo

La metodología de trabajo de campo se detalla a continuación:

Geología. Descripción geológica y medidas estructurales en los sitios de interés geológico-geotécnico, se procedió de acuerdo con la metodología convencional, es decir, identificación litológica, clasificación litoestratigráfica y mediciones geológicas directas. Identificación de Fenómenos de Geodinámica Externa que se presentan en la zona y su contribución a la configuración morfológica actual.

Geomorfología. Reconocimiento general de las estructuras morfológicas del sector; determinación de los rasgos geomorfológicos (sistemas de drenaje, pendientes, formas de colinas, terrazas), como indicadores de la estructura geológica y signos de inestabilidad del terreno. Para la clasificación de las unidades geomorfológicas, se utilizó el sistema de clasificación discrecional que define: regiones y paisajes geomorfológicos.

Hidrogeología. Inventario y descripción de fuentes de agua.

c. Fase de Gabinete

En base a la información obtenida en las dos fases precedentes, se procesó para obtener la caracterización del medio físico y proceder a elaborar el informe respectivo; adicionalmente la información procesada se la represento en mapas temáticos (con ayuda del paquete informático SIG) para una mejor ilustración y verificación de la información inherente del área.

4.2.1.2 GEOLOGÍA

a. Geología Regional

La Sierra está limitada al Oeste por una zona de suturas (falla Jubones), la misma que marca el límite oriental de la Costa y al Este por el cinturón de fallas y pliegues de tras-arco de la provincia oriental. La Sierra corre a lo largo del país aunque tiene solo 150 Km de ancho, siendo muchos más delgada que el resto de los Andes. En la Sierra existen tres zonas geológicas – geomorfológicas: La Cordillera Occidental, el Valle Interandino y la Cordillera Real.

La Cordillera Real, está formada por un cinturón de rocas metamórficas Paleozoico – Mesozoico orientadas en dirección NNE–SSW que corresponden a terrenos de naturaleza alóctona y autóctona desarrollados en diferentes ambientes separada de la Depresión interandina o Valle Interandino por la falla de Peltetec.

Cordillera Occidental, se encuentra formado por la Formación Pallatanga y la unidad San Juan se compone de rocas volcánicas e intrusivas, máficas a intermedias, yuxtapuestas con depósitos principalmente turbidíticos, del Cretácico Tardío al Oligoceno

El valle interandino es un graben que se encuentra limitado al Este por la Cordillera Real al Oeste por la Cordillera Occidental constituye una depresión topográfica con dirección N-S a NNE- SSW. Sus dimensiones son aproximadamente 25 Km de ancho, 300 Km de largo, y está ubicado entre los 2°10" S en la zona de Alausí hasta 0°30" N en la Zona del Chota. Las cuencas intramontañosas que ocupan esta región son más notorias en el Norte y se vuelven más pequeñas y menos continuas en el Sur. Estos valles altos (2500 a 3000 metros de elevación) están rellenados son sedimentos y depósitos piroclásticos de la edad Cuaternaria. El más importante de estos depósitos volcánicos está constituido de ceniza y es conocido como "cangahua". Esta ceniza, fino granular de origen eólico, es fundamentalmente no estratificada y débilmente cementada. A veces toma la apariencia de loess o de una arenisca muy porosa y levemente cementada. La cangahua es un material propenso a derrumbes superficiales.

La apertura del Valle Interandino se dio hacia el Plioceno Tardío-Pleistoceno Temprano en un leve régimen extensional Este - Oeste. Durante ese tiempo se desarrolló una gran cuenca que fue rellenada con depósitos volcánicos primarios y secundarios, aluviales, fluviales y lacustres. Todos estos materiales tienen una característica común, la de no estar bien consolidados, lo cual los convierte en potencialmente peligrosos en el caso de producirse un evento sísmico fuerte. Después, durante el Pleistoceno Medio, se invirtió el régimen tectónico a compresión Este – Oeste, en respuesta a desplazamientos dextrales mayores a lo largo de las fallas que limitan el borde occidental del Valle Interandino.

Esta compresión produjo un set de lomas y la cuenca mayor sea dividida en cuatro subcuencas (Chota, Quito - Guayllabamba, Latacunga - Ambato, Alausí - Riobamba), con un relleno sedimentario de edad Mioceno Tardío hasta Holoceno. El levantamiento de las lomas no fue simultáneo y éstas han jugado un papel primordial en la sedimentación de las subcuencas. Las lomas son expresiones morfológicas de fallas inversas que buzan hacia el Oeste. Estas lomas siguen levantándose como lo demuestra la actividad sísmica y la gran cantidad de deslizamientos en sus flancos orientales.

La estratigrafía de relleno del valle Interandino muestra una alternancia de periodos de depositación y erosión desde el Oligoceno Superior, siendo el Pleistoceno Medio el periodo final de relleno importante en el valle Interandino el que actualmente está sometido a un periodo de erosión.

Cuenca Quito - Guayllabamba

También denominado "Valle Interandino Central" es una depresión topográfica de dirección N - S, tiene treinta kilómetros de longitud y aproximadamente de tres a cinco kilómetros de ancho; su límite Norte es el nudo constituido por los volcanes Mojanda y Cusín, mientras que su límite Sur el nudo constituido por los volcanes Rumiñahui, Pasochoa, Cotopaxi e Illiniza.

Los depósitos involucrados en esta cuenca corresponden a volcánicos y volcanoclásticos, cuyo relleno sedimentario se divide en dos grandes secuencias separadas por una discordancia mayor. La secuencia inferior consiste de lavas, tobas, láhares, sedimentos aluviales, fluviales, deltaicos y lacustres, correspondientes a las Formaciones Pisque y San Miguel. La secuencia superior consiste de depósitos volcánicos primarios, láhares, flujos hiperconcentrados y depósitos fluviales, que corresponden a las Formaciones: Guayllabamba, Chiche, Machángara, Mojanda y Cangahua. Dataciones dentro de los depósitos en las cuencas son escasas, pero correlaciones con edades de volcanismo cercano dan un acercamiento a las edades cronoestratigráficas.

b. Geología Local

El área de estudio se encuentra en la formación Yunguilla y se caracteriza por la presencia de conglomerados de origen volcánico, lutitas y calizas.

4.2.1.3 GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra rodeada por un relieve interandino conformado al Oeste por los volcanes Ruco y Guagua Pichincha, con alturas máximas de 4675 msnm y al Este las Lomas de Lumbisí Batán – La Bota, con alturas máximas de 3000 msnm, consideradas como levantamientos de tipo tectónico. Dicho valle tiene una configuración alargada y estrecha, con un ancho medio de unos seis kilómetros. La pendiente dentro del valle es heterogénea, debido a la presencia de pequeñas elevaciones, así como de quebradas y ríos.

La zona se caracteriza por disponer de relieves fuertemente ondulados a socavados de las vertientes norte y centro.

4.2.1.4 HIDROGEOLOGÍA

a. Formación Machángara

En el sistema acuífero sur representada por el yacimiento El Pintado, y yacimiento Guamaní; el yacimiento Guamaní se ubica al Sureste de la cuenca artesiana del Acuífero Sur, limita al Norte con el Yacimiento El Pintado, al Oeste con los macizos hidrogeológicos de Ungí, El Cinto y El Atacazo, al Este el horts que separa a Quito Sur del Valle de los Chillos y al Sur se extiende hasta la divisoria de aguas (sitio La Joya).

4.2.2 SUELO

4.2.2.1 METODOLOGÍA

a. Recopilación de Información

Se realizó una recopilación y análisis de información técnica existente dentro de esta zona. La metodología aplicada en este componente dado el nivel que requiere el presente trabajo y acorde a sus objetivos fue la clasificación de los suelos recurriendo a los niveles categóricos que permiten evidenciar las características de los suelos en función del material parental, ambiente climático y físico.

Para la clasificación de los suelos de la zona de estudio se utilizó el Sistema Norteamericano SOIL TAXONOMY (USDA, 1975). Este sistema se basa primordialmente en

la morfología de los suelos, descrita en términos de sus horizontes (horizontes diagnósticos). La descripción de los perfiles se realizo considerando los siguientes parámetros: color, textura de campo, estructura, consistencia, cantidad de poros y raíces, límite, profundidad e identificación de los horizontes, relieve, pendiente, uso del suelo, drenaje, entre otros.

b. Trabajo de Campo

Se realizó un recorrido por los alrededores del predio donde opera la empresa, con el fin de confirmar la información del Mapa de Suelos y la ocupación del suelo.

Se levantó información para obtener el mapa de uso actual del suelo mediante un recorrido "in situ" del área donde se encuentra el área de estudio, así como del área periférica de influencia. Entre los trabajos de campo, se realizó la descripción de las condiciones reales del terreno y toma de datos para cobertura vegetal y uso actual del suelo.

4.2.2.2 ANÁLISIS REGIONAL

En la zona circundante al área de estudio, de acuerdo al Mapa de Suelos del Ecuador realizado por el CLIRSEN en agosto de 1986, se identifican principalmente dos tipos de suelo, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 4.1: SUELOS IDENTIFICADOS A NIVEL REGIONAL

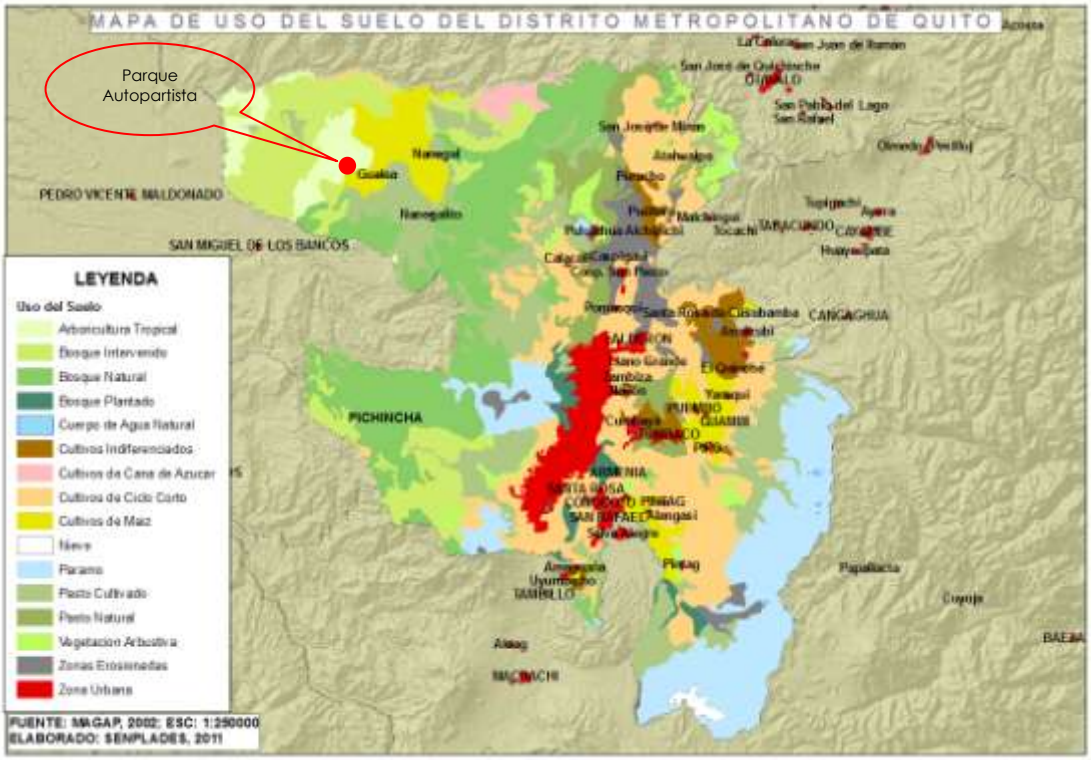
CLASIFICACIÓN DEL SUELO			MATERIAL DE ORIGEN	CLIMA, ZONAS DE HUMEDAD Y TEMPÉRATURA		CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS
ORDEN	SUBORDEN	GRUPO				
Mollisoles: Suelos minerales con superficie muy oscura; de gran espesor y rica en contenido orgánico (epipedon mólico) con presencia de algunos horizontes de mayor desarrollo pedogenético; ricos en bases de alta fertilidad	Udolls: No permanecen secos ni siquiera 90 días al año o 60 días acumulados	Hapludolls	Proyecciones volcánicas: ceniza reciente suave, permeable	Húmedo	Frío a Templad	Disponen de un pH ácido a neutro. Nos suelos negros, profundos, arenosos finos con limo o limosos con arena; con incremento de arcilla en profundidad.

Fuente: CLIRSEN, 1986.

a. Uso actual del Suelo

De acuerdo al Mapa de Uso de Suelo del Distrito Metropolitano de Quito presentado en la Figura 4.2, disponible en el Sistema Nacional de Información, se han identificado que el área corresponde a una zona urbana.

FIGURA 4.2: MAPA DE USO DE SUELO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



4.2.2.3 ANÁLISIS LOCAL

a. Tipo de Suelo

Los suelos superficiales son evolucionados de cenizas volcánicas y las condiciones ambientales, los procesos de erosión han denudado parte del suelo dejando en superficie afloramientos de cangahua. Las propiedades de los suelos se describen a continuación.

Orden	Mollisoles
Suborden	Udolls
Gran grupo	Hapludolls
Textura	Arenosos finos con limo o limosos con arena
Pedregrosidad	Sin piedra, menor a 10%
Drenaje	Moderado
pH	Neutro a ácido
Materia orgánica	Baja, entre 1 a 2%
Fertilidad	Media

b. Uso Actual del Suelo

La zona se caracteriza por ser netamente comercial, con presencia de viviendas y varias industrias que brindan dinamismo el sector y que lo hacer una zona altamente productiva. La presencia de varios medios de transporte como buses que se dirigen a varios puntos de la ciudad así como el TROLEBUS, facilita el dinamismo del sitio.

4.2.3 CLIMATOLOGÍA

4.2.3.1 METODOLOGÍA

Se ubicaron las estaciones meteorológicas en un mapa regional, para determinar la estación o estaciones cercanas al área de estudio. Los datos climatológicos se obtuvieron

a partir de los reportes que constan en los Anuarios del INAMHI para meteorología y climatología relativos a las estaciones climatológicas.

Se recopiló y analizó la información meteorológica a nivel mensual multianual de la estación más representativa, para que después de la validación de la información, se realice la caracterización climática del área de estudio.

El análisis de las condiciones climatológicas para la zona del GRUPO EL COMERCIO C.A se lo realizó con la información de la estación meteorológica más cercana al área de estudio.

La información se tomó de los Anuarios Meteorológicos e Hidrológicos reportados por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) del año 2012 de la estación M0024: QUITO INAMHI-INNAQUITO, con un número de años de registro mayor a cinco siendo estos continuo; debido a que no se encontró estaciones meteorológicas más cercanas a la zona de estudio se toma como referencia solo para el análisis de precipitaciones la estación pluviométrica M0354 SAN JUAN - PICHINCHA (Chillogallo).

TABLA 4.2: ESTACIONES METEOROLÓGICAS QUITO INAMHI- INAQUITO Y SAN JUAN – PICHINCHA (CHILLOGALLO)

CÓDIGO	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (MSNM)	TIPO	ESTADO
M0024	Quito INAMHI-INAQUITO	0° 10' 0" S	78° 29' 0" W	2789	CP: Climatología principal	Funcionando
M0354	San Juan – Pichincha (Chillogallo)	0°17´5" S	78°37´57" W	3440	PV: Pluviométrica	Funcionando

Fuente: INAMHI

FIGURA 4.3: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA QUITO INAMHI- INAQUITO

Fuente: Google Earth, 2015.

FIGURA 4.4: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA SAN JUAN – PICHINCHA (CHILLOGALLO)

Fuente: Google Earth, 2015.

4.2.3.2 ANÁLISIS REGIONAL

El clima en el Ecuador continental presenta numerosas variables. La razón es que está influenciado por factores principales: las corrientes marinas del Pacífico, los pisos altitudinales generados por la presencia de los Andes que van desde los 1000 a más de 6.310 metros sobre el nivel del mar y los sistemas meteorológicos.

El clima ecuatoriano es, en general, caluroso y subtropical. A causa de la geografía del país, atravesado por los Andes, se han generado diferentes regiones climáticas. Así, las zonas andinas son muy frías, mientras que en las regiones del litoral y de la selva, abundan las fuertes lluvias propias del Trópico.

En el Ecuador la altitud del suelo, es el factor que más contribuye a modificar el clima. Considerando que desde el nivel del mar la temperatura desciende un grado por cada 200 metros de altura, por lo que, el clima tiene una fluctuación de aproximadamente 31 grados, ya que el nivel de sus tierras va desde 0 metros al nivel del mar hasta 6.310 metros (cumbres del Chimborazo). Si en la región Andina oscila entre los 500 y más de los 6.000 metros de altura, lógicamente existen diferentes zonas climáticas con distintos pisos climáticos o ecológicos.

Es así como entre los 1.500 a 3.000 metros, las temperaturas medias van de 8° a 20° C, y los valores máximos de 22°C a 30°C y -4°C hasta 5°C en valores mínimos. En las vertientes exteriores de las cordilleras, entre 500 a 26.70 metros de altura, por cada 1.000 metros de mayor elevación, las temperaturas medias descienden 4,7° C. En el nivel entre 2.670 y 4.400 metros, por el mismo incremento en altitud, las temperaturas medias descienden 5°C.

En lo referente a los vientos, La Cordillera de los Andes tiene un papel importante, ya que los vientos que soplan desde ella, disminuyen la temperatura de los suelos bajos de la Costa. Además, al chocar con los vientos calientes y húmedos de estas regiones producen las precipitaciones.

4.2.3.3 ANÁLISIS LOCAL

El área de estudio se encuentra ubicada en San Bartolo, El Tablón 11515 y Av. Maldonado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Villaflora.

El sector posee un clima mesotérmico semi-húmedo, al encontrarse al sur de la ciudad es un lugar bastante frío por estar en la zona más alta de Quito, se caracteriza por tener una precipitación anual de entre 1 000 a 2000 mm; su temperatura media oscila entre los 10 °C y 20 °C.

FIGURA 4.5: UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS QUITO INAMHI – IÑAQUITO EN RELACIÓN AL ÁREA DE ESTUDIO

Fuente: Google Earth, 2015.

FIGURA 4.6: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA SAN JUAN – PICHINCHA (CHILLOGALLO) EN RELACIÓN AL ÁREA DE ESTUDIO

Fuente: Google Earth, 2015.

a. Análisis de Precipitaciones

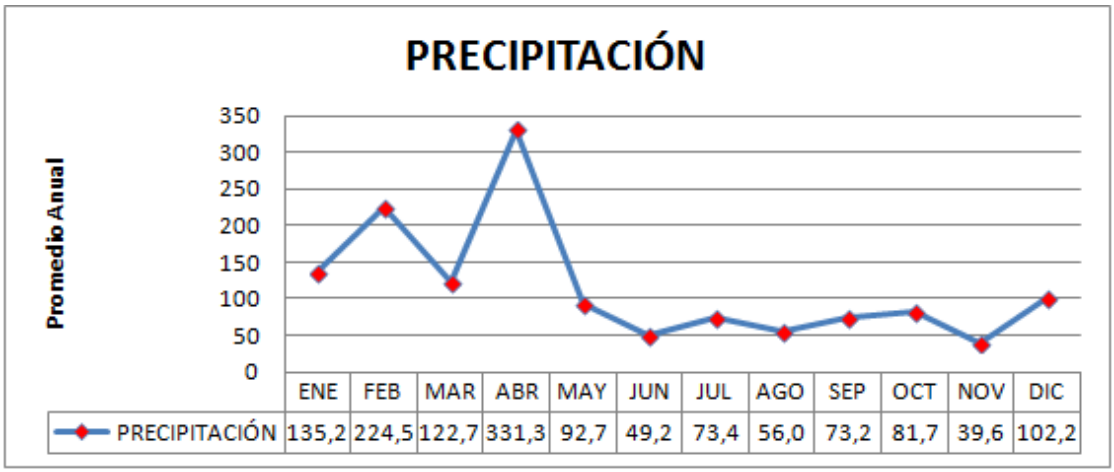
La precipitación es un parámetro meteorológico fundamental, ya que es la única fuente de humedad que llega a la superficie terrestre. Consiste en la caída de lluvia, llovizna, etc. desde las nubes a la superficie de la tierra.

Se mide en alturas de precipitación en mm, que equivale a la altura obtenida por la caída de un litro de agua sobre la superficie de un metro cuadrado.

Para el análisis pluviométrico se tomaron los reportes de la estación pluviométrica M0354 San Juan- Pichincha (Chillogallo), determinando que la zona soporta un total promedio anual de 1381,7 mm., con una media mensual de 115,14 mm., una máxima de 331,3 mm., y una mínima de 39,6 mm.

El promedio de precipitación anual en 24 horas es de 33,0 mm. El número aproximado de días lluviosos al año es de 251.

FIGURA 4.7: Distribución de la Precipitación total promedio anual (mm) en el área de estudio (Estación: SAN JUAN-PICHINCHA (Chillogallo))



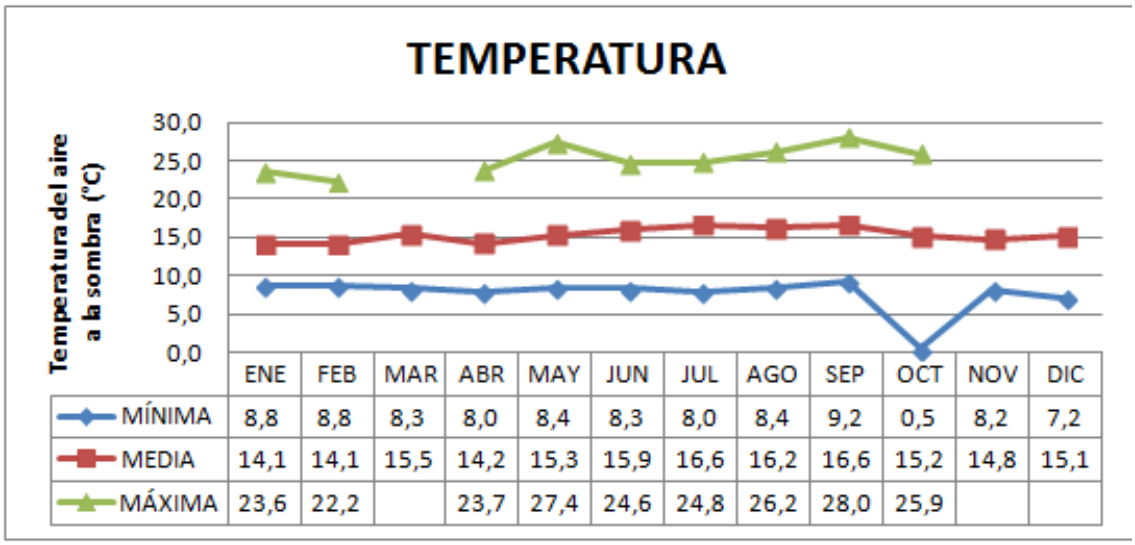
Fuente: INAMHI.
Elaboración: Equipo Consultor.

En la Figura 4.7 se refleja una precipitación elevada en los meses de enero, febrero, marzo y abril, siendo abril el mes más lluvioso del año con 331,3 mm.; mientras que la precipitación decrece en los meses de mayo hasta diciembre, donde se reporta como el mes más seco a noviembre con precipitaciones de apenas 39,6 mm.

b. Análisis de Temperatura

La zona climática donde se encuentra el área de estudio es mesotérmica semi-húmeda; la temperatura ambiental mínima y máxima para todos los meses del año presenta una tendencia constante como se muestra en la Figura 4.8.

FIGURA 4.8: Variación de la Temperatura Media Mensual, Valores Máximos y Mínimos Absolutos en °C (Estación: QUITO INAMHI- INAQUITO)



Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

Como se observa en la tabla 4.3, el área de estudio presenta temperaturas mínimas de 0,5°C y una temperatura promedio de 15,3°C; no se puede especificar una temperatura máxima debido a que no se posee un reporte de datos de los meses de marzo, noviembre y diciembre para el año 2012.

TABLA 4.3: Temperatura máxima, media y mínima mensual en °C (Estación: QUITO INAMHI - INAQUITO)

MES / TEMP	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MÁXIMA	23,6	22,2		23,7	27,4	24,6	24,8	26,2	28,0	25,9	ND	ND
MEDIA	14,1	14,1	15,5	14,2	15,3	15,9	16,6	16,2	16,6	15,2	14,8	15,1
MÍNIMA	8,8	8,8	8,3	8,0	8,4	8,3	8,0	8,4	9,2	0,5	8,2	7,2

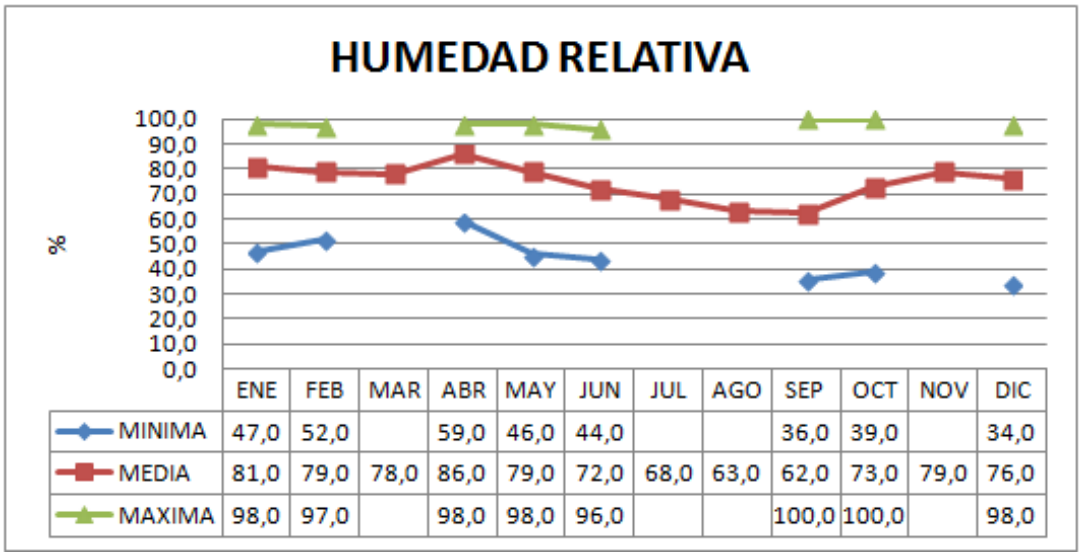
Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.
ND: No disponible

c. Análisis de Humedad Relativa

La humedad relativa es un parámetro que determina el grado de saturación de la atmósfera. Está definido por la relación existente entre la tensión de vapor actual y la tensión de vapor saturante a una determinada temperatura. Su unidad de medida es el porcentaje.

La humedad relativa anual tiene un promedio de 74 %; no se estiman valores de humedad relativa máxima y mínima debido a la falta de reporte de datos de los meses marzo, julio, agosto y noviembre. En el gráfico 4.8 se muestra la distribución de la humedad relativa cercana a la zona de estudio.

FIGURA 4.9: VALORES DE VARIACIÓN DE LA HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO MENSUAL, VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS EN % (ESTACIÓN: QUITO INAMHI - INAQUITO)



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MINIMA	47,0	52,0		59,0	46,0	44,0			36,0	39,0		34,0
MEDIA	81,0	79,0	78,0	86,0	79,0	72,0	68,0	63,0	62,0	73,0	79,0	76,0
MAXIMA	98,0	97,0		98,0	98,0	96,0			100,0	100,0		98,0

Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

d. Análisis de Nubosidad

La nubosidad es el conjunto de nubes que en un instante aparece en el cielo, está determinada principalmente por la evapotranspiración y por los vientos. Se expresa como el número de días con nubes y la superficie del cielo cubierta con respecto a ocho divisiones posible de la bóveda celeste.

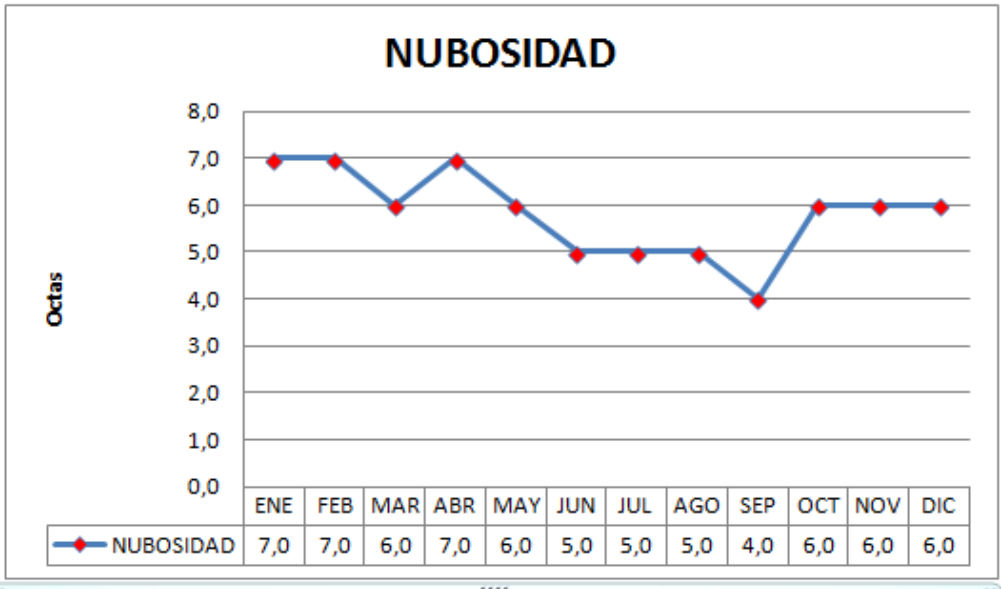
TABLA 4.4: NUBOSIDAD MEDIA, MÍNIMA Y MÁXIMA (OCTAS), (ESTACIÓN: QUITO INAMHI – INAQUITO)

MES / NUBOSIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA ANUAL
Octas	7,0	7,0	6,0	7,0	6,0	5,0	5,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0

Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

Como se observa en la Tabla 4.4, la nubosidad media anual es de 6,0 octas, con una mínima de 4,0 octas y una máxima de 7,0 octas.

FIGURA 4.10: Distribución de la Nubosidad en Octas (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

En la Figura 4.10 se indica la presencia mínima de nubosidad en el mes de septiembre y una máxima en los meses de enero, febrero y abril.

e. Análisis de Vientos

El viento es el movimiento del aire con respecto a la superficie de la tierra en una dirección y velocidad determinadas. Las direcciones se toman de donde viene o procede el viento y las velocidades se registran en metros por segundo.

Para la frecuencia de la dirección del viento en los principales puntos cardinales, se utilizaron los reportes meteorológicos de la estación Quito INAMHI – INAQUITO, el resumen anual se presenta en la tabla 4.5, así como también su representación gráfica en la Figura 4.11.

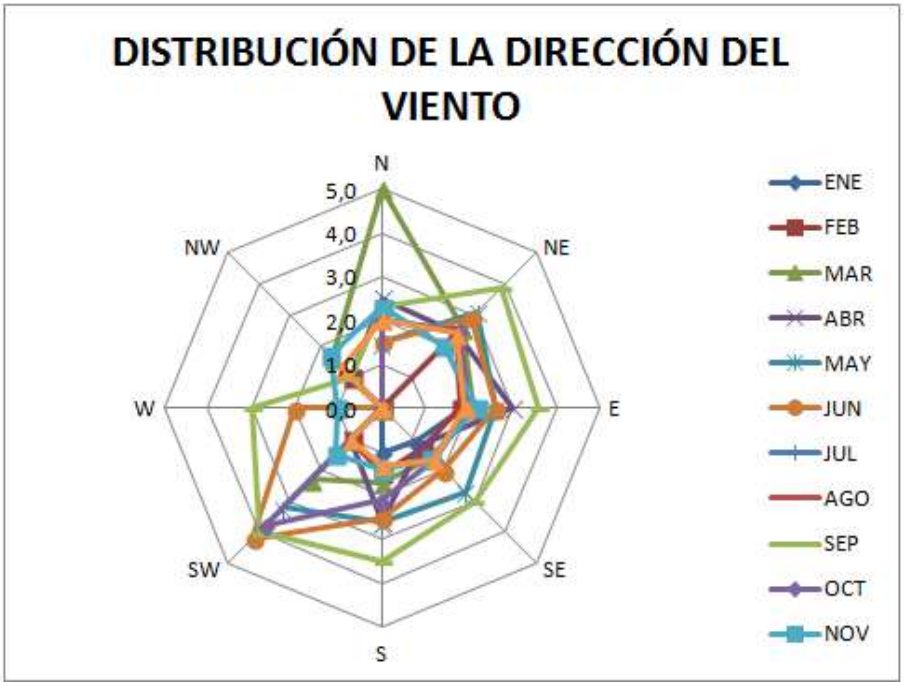
TABLA 4.5: Frecuencia de Dirección del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
ENE	2,0	2,5	1,9	1,1	1,0	0,0	0,0	0,0
FEB	0,0	2,4	1,8	1,3	1,5	1,0	0,0	1,0
MAR	5,0	2,6	2,1	1,6	1,7	2,3	0,0	1,6
ABR	2,5	2,4	3,0	1,2	2,6	1,0	0,0	1,0
MAY	1,5	3,1	2,6	2,7	2,6	3,2	0,0	0,0
JUN	1,5	2,9	2,6	2,0	2,5	4,2	2,0	0,0
JUL	--	--	--	--	--	--	--	--
AGO	--	--	--	--	--	--	--	--
SEP	2,3	3,9	3,6	3,0	3,5	4,0	3,0	1,0
OCT	2,0	2,5	2,0	1,7	2,1	3,8	0,0	0,0
NOV	2,3	2,0	2,2	1,6	1,4	1,5	1,0	1,7
DIC	2,0	2,4	1,9	1,7	1,3	1,0	0,0	1,3

Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

El viento tiene una dirección preferencial al Norte y muestra una menor dirección del viento en sentido Noroeste, lo cual se puede verificar en la Figura 4.11, donde se muestra la dirección del viento según los puntos cardinales de los meses enero a junio y de septiembre a diciembre, excepto julio y agosto que no se posee reporte de datos.

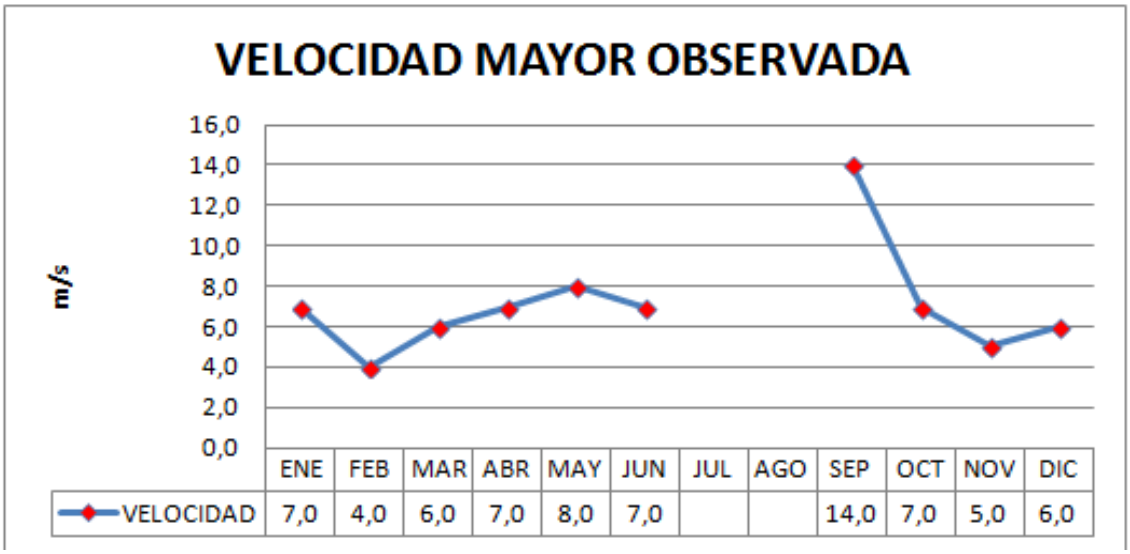
FIGURA 4.11: Dirección Preferencial del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

La velocidad media anual es de 3,0 km/h y en el gráfico 4.11 no se puede especificar una velocidad observada máxima y mínima debido a que no se posee un reporte de datos de los meses de julio y agosto

FIGURA 4.12: Velocidad mayor observada (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VELOCIDAD	7,0	4,0	6,0	7,0	8,0	7,0			14,0	7,0	5,0	6,0

Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor.

f. Conclusiones y Recomendaciones

Para el análisis climatológico se tomó como fuente de información los anuarios meteorológicos del INAMHI del año 2012, de la estación Quito INAMHI – INAQUITO; además de la estación pluviométrica M0354 San Juan – Pichincha (Chillogallo) para el análisis de precipitaciones las mismas que reportaron los siguientes datos resumidos:

- Precipitación total promedio anual: 1381,7 mm.
- Precipitación media mensual: 115,14 mm.
- Temperatura promedio: 15,3 °C.
- Humedad relativa anual: 74,0 %.
- Nubosidad media anual: 6,0 octas.
- Dirección preferencial del viento: Norte.
- Dirección menor del viento: Noroeste.
- Velocidad media anual del viento: 3,0 Km/h.
- Heliofanía: no se cuenta con un reporte de datos completo de la estación meteorológica Quito INAMHI – INAQUITO, solo de los meses de enero a octubre y diciembre.

La zona de estudio posee un clima es mesotérmico semi-húmedo, su temperatura media diaria más alta fue reportada en el mes de junio de 16,10°C; su precipitación diaria máxima fue de 55,80 mm en el mes de enero, una velocidad de viento máxima de 3,83 m/s en el mes de septiembre; esta información fue tomada de la Secretaria de Ambiente, estación meteorológica El Camal correspondiente a la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico de Quito (REMMAQ), 2012.

4.2.4 HIDROLOGÍA Y CALIDAD DE AGUA

4.2.4.1 METODOLOGÍA

a. Fuentes de Información

Para el análisis e interpretación de las características hidrológicas de la zona del proyecto, se consideró la siguiente información:

- Ubicación de las cuencas, subcuencas y microcuencas considerando la clasificación Pfafstetter, que permite clasificar las diferentes unidades de drenaje basadas en la topología del terreno.
- Localización de estaciones hidrológicas con información de niveles o caudales de ríos o estimación de caudales a partir de datos de precipitación.
- Cartografía hidrográfica de las zonas de asentamiento de las comunidades y de todas obras propias del proyecto.

b. Verificación en campo

En la visitas de campo se realizaron recorridos por el área donde opera el proyecto y sus alrededores, con el fin de identificar la hidrología en las áreas de drenaje más representativas. Se procedió a ubicar vertientes, quebradas, ríos o acequias utilizando como apoyo la información georeferenciada disponible a una escala de 1:50.000. Adicionalmente, se georeferenció la información verificada en campo que no esté adecuadamente representada en la cartografía base.

A través de la cobertura temática de delimitación de unidades hidrográficas del Ecuador por el método de Pfafstetter, escala 1:250.000 (SENAGUA 2011), se identificará las cuencas hidrográficas que caracterizan el área de influencia del área de estudio y en ellas, los cuerpos hídricos de mayor importancia para su análisis. En el campo se verificará la información correspondiente para ajustar o corroborar la cartografía.

c. Análisis de la información

Usando la información recopilada de la delimitación de unidades de drenaje Pfafstetter, estaciones hidrológicas, cartografía hidrográfica y registros de las visitas de campos en toda la zona y las comunidades, se caracterizaron hidrológicamente todos los sectores importantes sobre los que las actividades del proyecto puedan tener incidencia.

4.2.4.2 ANÁLISIS REGIONAL

De acuerdo a las demarcaciones hidrográficas nacionales, la zona del proyecto se ubica en la provincia de Pichincha esta forma parte de cuatro cuencas hidrográficas, siendo la más importante la Cuenca del Río Esmeraldas.

La Cuenca del Río Esmeraldas, abarca una superficie de 21.700 Km^2. Sus partes altas corresponden a los páramos ubicados en altitudes que están sobre los 4500 m.s.n.m., para luego descender al valle interandino donde se asienta Quito; el proyecto se ubica en la cuenca alta del Río Esmeraldas presentando un régimen de precipitación que corresponde a una distribución de tipo Andino, con suelos de materiales volcánicos de texturas francas a franco arenosas, de buenas características físicas y químicas, buena permeabilidad y drenaje con excepción de lugares donde existe cangahua.

Se encuentra ubicada al Noroeste del Ecuador en la región Sierra y Costa, entre las latitudes 0° 35' 24'' N y 01° 04' 12'' S y de longitud 79° 54' 24'' W y 77° 59' 24'' W. Debido a su ubicación responde a la influencia atmosférica de la Amazonia y a factores de naturaleza orográfica, por la presencia de la Cordillera de los Andes, lo que implica una distribución bimodal de las precipitaciones con picos máximos en los meses de octubre o noviembre el primero y marzo o abril el segundo. La temperatura media varía entre 17.0°C y 24.0°C y disminuye conforme aumenta la altitud.

Al interior se encuentran seis sub cuenca la de Guayllabamba, Blanco, Mira, Coca, Jatunyacu, y Patate, de las cuales las más representativas son la del Guayllabamba y el Blanco con el 66,5 % y 34,5% respectivamente del total de área de drenaje. Además, se identifican 184 microcuencas.

4.2.4.3 ANÁLISIS LOCAL

Una considerable parte del DMQ se asienta en la cuenca del Guayllabamba y ésta, se encuentra delimitada al Norte por el nudo de Mojanda, al Este por la cordillera Oriental de los Andes, al Sur por el nudo de Tiopullo y al Oeste por la cordillera Occidental.

El sistema hidrográfico del río Guayllabamba se inicia en la confluencia del Río San Pedro con el Río Machángara a 2180 msnm y desciende a la zona costera del Ecuador atravesando la cordillera de los Andes, formando parte de la cuenca del río Esmeraldas y drenando sus aguas hacia el Pacífico. Posee una extensión de 4150 Km^2 y una longitud de 200 Km aproximadamente, con una precipitación media anual de 600 mm.

Las micro- cuencas más próximas a la zona de estudio son:

- Micro- cuenca Caupicho: Pertenece a la cuenca alta del Río Guayllabamba, que forma parte de la cuenca alta del Río Esmeraldas y sistema del mismo río, que desemboca en el Océano Pacífico, Tiene un área de 30.75 km^2 , su cauce principal tiene una longitud de 10.5 km, los principales afluentes son la Quebrada Monjas y Quebrada Capulí.

- Micro- cuenca Ugtupungo/ El Capulí; tiene un área de 7.61 km^2 con una longitud de cauce principal de 11.3 km, su principal afluente es la Quebrada Ugtupungo en el sector de Guamaní y la Quebrada El Capulí en el sector de Quitumbe hasta unirse con el río Machángara.

El área de influencia del proyecto es una zona intervenida donde no existen cuerpos hídricos cercanos que puedan ser alterados por la operación de la empresa. La captación de agua se la realiza desde la Red de Agua Potable. Los efluentes líquidos que se generan en Grupo El Comercio son dirigidos por un sistema de tuberías hacia una planta, donde recibe un tratamiento adecuado que garantiza el cumpliendo con los límites máximos permisibles establecidos en la legislación vigente. El resultado de los monitoreos realizados, se presenta a continuación:

TABLA 4.6: RESULTADOS DEL MONITOREO DE AGUA

PARÁMETRO ANALIZADO	UNIDAD	LMP*	RESULTADOS		
			MONITOREO DEL 18-02-15	MONITOREO DEL 19-05-15	MONITOREO DEL 12-08-15
Potencial Hidrógeno	---	6 – 9	7,88	7,66	7,69
Caudal	l/s	No Definido	1,83	1,82	1,81
Temperatura	°C	< 40	17,1	17,2	15,3
Aceites y grasas	mg/l	70	< 20	< 20	< 20
Cadmio	mg/l	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Color real	---	No Definido	< 5,51	< 5,51	< 5,51
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	170	14,5	17,4	30,3
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	350	41,3	41,3	64,2
Tensoactivos	mg/l	1	< 0,1	0,17	< 0,1
Fenoles	mg/l	0,2	0,071	< 0,005	< 0,005
Sólidos sedimentables	mg/l	No Definido	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Sólidos suspendidos totales	mg/l	100	16,0	10,0	24,0
Arsénico	mg/l	0,1	< 0,0002	0,001	< 0,0002
Cromo total	mg/l	0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Mercurio	mg/l	0,01	< 0,002	0,002	< 0,002
Plata	mg/l	0,5	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Plomo	mg/l	0,5	< 0,10	< 0,10	< 0,10

Elaboración: ALS CORPLAB, 2015.
* LMP: Límite Máximo Permisible señalado en las Normas Técnicas de la Ordenanza 404, Art. 6, Tabla 1.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los monitoreos realizados en el mes de febrero, mayo y agosto de 2015, se tiene que todos los parámetros analizados cumplen con los límites permisibles establecidos Normas Técnicas de la Ordenanza 404, Art. 6, Tabla 1, fijados para descargas al sistema de alcantarillado.

4.2.5 CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

En relación a la calidad de aire del sector, se consideró la información obtenida por la Estación Meteorológica El Camal que se encuentra más cercana a la zona de estudio, correspondiente a la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico de Quito (REMMAQ), ubicada en la Terraza del Hospital Patronato Municipal San José Sur. La información recopilada del Informe de Calidad del Aire de Quito 2013 menciona que el promedio anual de concentraciones de Monóxido de Carbono, CO es de 0,81 mg/m^3; de Dióxido de Azufre, SO_2 es de 6,66 µg/m^3; de Ozono, O_3 es de 22,8 µg/m^3; de Óxido de Nitrógeno, NO_x es de 31 µg/m^3; Material particulado grueso, PM_{10} es de 44 µg/m^3; Material particulado fino, $PM_{2.5}$ es de 21 µg/m^3.

Para el caso de ruido ambiente se realizó un monitoreo diagnóstico y el posterior análisis comparativo en el que se evidencie el cumplimiento o no de los límites máximos permisibles según normativa aplicable.

Los result5ados obtenidos en el monitoreo realizado se presentan a continuación:

TABLA 4.7: IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

MATRIZ	RUIDO AMBIENTAL				
CÓDIGO DE LABORATORIO	**CÓDIGO DE MUESTREO**	**REFERENCIA**	**FECHA DE MUESTREO**	**COORDENADAS UTM WGS 84**	**OBSERVACIONES**
R- 0597	P1	Lindero Avenida Maldonado	18/05/2015	17M0775044 9969976 ± 6 m	Fuente de Ruido: Procesos planta, generadores. Influencia de tráfico vehicular por Av. Maldonado.
R- 0598	P2	Límite Calle Balzar	18/05/2015	17M0774934 9970219 ± 6 m	Fuente de Ruido: Procesos planta, generadores. Influencia de lavadoras y lubricadoras, uso de sopletes.

Elaboración: ALS CORPLAB, 2015.

TABLA 4.8: DATOS DE MUESTREO

CÓDIGO DE MUESTREO	NPS EQ (dB)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE*
P1	65,0	60
P2	69,8	60

* Ordenanza 404 Resolución Nro. 0002-SA-2014 Secretaria del Ambiente. Art. 7 Norma Técnica para el control de la contaminación por ruido. Tabla Nro. 1 Niveles Máximos de emisión para fuentes fijas. Zona de Usos de Suelo de Recursos Naturales (RNR y RNN), Residencial e Industrial 1 y 2. De 07H00 a 22H00.

4.2.6 FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN

Como parte de la operación de Grupo El Comercio, se dispone de dos generadores de emergencia y un horno que han sido monitoreadas semestralmente, con el fin de determinar su cumplimiento con los límites permisibles establecidos en la legislación ambiental vigente, suyos resultados se presentan en las siguientes tablas:

TABLA 4.9: RESULTADOS DE CARACTERIZACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS – GENERADOR 1

RESULTADOS	RESULTADO GENERADOR ELÉCTRICO (mg/m^3) A CN A 15% O_2	NORMA DMA GENERADOR ELÉCTRICO * (mg/m^3) A CN A 15% O_2	CUMPLE
CO	164,8	1500	SI
SO_2	115,0	400	SI
NO_x	791,7	2000	SI
PARTÍCULAS	34,7	150	SI

Elaboración: LABORATORIO CAMACHO & CIFUENTES, 2015
* Normas Técnicas de la OM 404. Art. 5, Tabla 3.

TABLA 4.10: RESULTADOS DE CARACTERIZACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS – GENERADOR 2

RESULTADOS	RESULTADO GENERADOR ELÉCTRICO (mg/m³) A CN A 15% O_2	NORMA DMA GENERADOR ELÉCTRICO * (mg/m³) A CN A 15% O_2	CUMPLE
CO	276,9	1500	SI
SO_2	142,2	400	SI
NO_x	944,0	2000	SI
PARTÍCULAS	46,8	150	SI

Elaboración: LABORATORIO CAMACHO & CIFUENTES, 2015.
* Normas Técnicas de la OM 404. Art. 5, Tabla 3.

TABLA 4.11: RESULTADOS DE CARACTERIZACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS – HORNO

RESULTADOS	RESULTADO CONTAMINANTES (mg/m³) A CN A 18% O_2	NORMA DMA GLP* (mg/m³) A CN A 18% O_2	CUMPLE
CO	63,3	100	CUMPLE
SO_2	7,6	N/A	--
NO_x	123,6	140	CUMPLE
PARTÍCULAS	4,3	N/A	--

Elaboración: LABORATORIO CAMACHO & CIFUENTES, 2015.
* Normas Técnicas de la OM 404. Art. 5, Tabla 1.

De los resultados obtenidos durante los monitoreos realizados, se determina el cumplimiento de todos los parámetros analizados en función de lo señalado en las Normas Técnicas de la Ordenanza Metropolitana 404, Art. 5, tablas 1 y 3.

4.2.7 MEDIO PERCEPTUAL (PAISAJE)

4.2.7.1 METODOLOGÍA

La caracterización de paisaje consistió en la descripción de las diferentes unidades paisajísticas situadas sobre el área de influencia del proyecto, incluido el efecto potencial del mismo, con especial interés en la estructura organizativa del paisaje, las cuencas visuales, y los valores escénicos.

Según Fraume N (2007), se define como paisaje "la imagen externa de la superficie terrestre; imagen que últimamente presenta gran importancia para la definición de calidad de un ecosistema, pues considera parámetros ecológicos, estéticos, económicos, sociales y culturales".

Se analizaron los diferentes elementos que constituyen el paisaje actual del sector y se realizó una categorización según los atributos de cada componente, para obtener la calidad visual intrínseca, del fondo escénico y del entorno inmediato, para poder concluir en la calidad total del paisaje.

La evaluación del paisaje es consideró los parámetros de calidad visual modificada de Martínez Vega J. La matriz de evaluación se presenta a continuación.

TABLA 4.12: PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

VARIABLES	CRITERIO	INDICADOR	VALOR
Fisiografía	Relieve	Montañoso – Desnivel > 1.000 metros	4
		Montañoso - desnivel entre 500 y 1000 m.	3
		Colinado desnivel < 500m.	2
		Uniforme sin elementos dominantes	1
	Morfología	Formas complejas	4
		Formas simples	1
	Suma de fisiografía máxima		8
Vegetación	Bosques	Primario	4
		Secundario	3
		Manchas de vegetación	2
		Dominio de plantas colonizadoras, pastos y/o cultivos	1
	Diversidad de formaciones vegetales	Alta diversidad	4
		Moderada diversidad	2
		Baja diversidad	1
	Suma de vegetación máxima		8
Hidrología	Presencia de cuerpos de agua	Alta	4
		Media	3
		Baja	2
		Nula	1
	Contaminación	No	4
		Sí	1
	Suma de hidrología máxima		8
Humanización	Población	Ausencia o elementos integrados al paisaje	4
		Pocos elementos diferenciados	3
		Poblaciones organizadas bien diferenciadas y urbanizadas	2
		Masificación o asentamientos dispersos no delimitados	1
	Vías de Comunicación terrestre	Caminos integrados al paisaje	4
		Vías no integradas	1
	Suma de humanización máxima		8

Fuente: Martínez Vega J. en GeoFocus, Nº 3, p. 1-21. ISSN
Elaboración: Equipo Consultor

La valoración de calidad visual con el uso de la matriz propuesta, define el criterio de calidad de acuerdo a los siguientes rangos:

0,1 – 1: Muy baja
1,1 – 2: Baja
2,1 – 3: Media
3,1 – 4: Alta

4.2.7.2 ANÁLISIS REGIONAL

El Paisaje de relieves montañosos disectados, constituye la principal característica de estos paisajes, desarrollados sobre materiales muy antiguos, en unos casos y recientes en otros.

Cabe recalcar que debido a la apertura de las vías de acceso y los asentamientos humanos a lo largo de las vías, muchas zonas han sido transformadas de bosques a en edificaciones que han sido destinadas para vivienda o para algún de tipo de comercio dejando a está sin la presencia de áreas verdes

Además en lo que corresponde al área de páramo, el Ecuador forma parte del Cinturón de Fuego del Pacífico y bajo esta premisa, las partes altas de la Cordillera de Los Andes, están culminadas por construcciones volcánicas edificadas durante el Plioceno y Pleistoceno, compuestos por una alternancia de lavas y materiales piroclásticos, sobre los que se han desarrollado suelos provenientes de la meteorización de cenizas volcánicas recientes, ligados con las precipitaciones y escurrimientos superficiales.

Entre los bienes y servicios que presentan estos ecosistemas, está la retención de agua, captación de carbono, control de escurrimientos y movimientos en masa, mantenimiento y conservación de la biodiversidad, entre otros.

Actualmente, dentro de la zona en donde se encuentra ubicado Grupo El Comercio se encuentran distintos tipos de comercio como son tiendas de abarrotes, venta de comida, principalmente en esta zona se encuentran algunas imprentas y consencionarias de autos como Kia Motors, Casabaca; además de conjuntos residenciales, iglesias, la Clínica de Especialidades San Bartolo, y la Metalmecánica San Bartolo de la Escuela Politécnica Nacional.

4.2.7.3 ANÁLISIS LOCAL

En el paisaje actual cercano al proyecto se destaca por la presencia de viviendas, locales comerciales y actividades industriales. Conforme la metodología establecida para el análisis del medio perceptual, se presenta en la siguiente tabla, el resumen de la valoración de las características del paisaje donde se ubicará el proyecto, estableciendo un valor promedio de la valoración considerada por cada especialista.

TABLA 4.13: VALORACIÓN DEL PAISAJE NATURAL DEL PROYECTO

VARIABLES	CRITERIO	INDICADOR	VALOR
Fisiografía	Relieve	Montañoso – Desnivel > 1.000 metros	
		Montañoso - desnivel entre 500 y 1000 m.	
		Colinado desnivel < 500m.	
		Uniforme sin elementos dominantes	1
	Morfología	Formas complejas	
		Formas simples	1
Vegetación	Bosques	Primario	
		Secundario	
		Manchas de vegetación	2
		Dominio de plantas colonizadoras, pastos y/o cultivos	
	Diversidad de formaciones vegetales	Alta diversidad	
		Moderada diversidad	2
		Baja diversidad	
Hidrología	Presencia de cuerpos de agua	Alta	
		Media	
		Baja	
		Nula	1
	Contaminación	No	4
		Sí	
Humanización	Población	Ausencia o elementos integrados al paisaje	
		Pocos elementos diferenciados	

VARIABLES	CRITERIO	INDICADOR	VALOR
		Poblaciones organizadas bien diferenciadas y urbanizadas	2
		Masificación o asentamientos dispersos no delimitados	
	Vías de Comunicación terrestre	Caminos integrados al paisaje	4
		Vías no integradas	
		Calidad Visual:	2,13

Elaboración: Equipo Consultor

La calidad visual del Proyecto en general está catalogada como Media ya que se obtuvo una valoración de 2,13, lo que refleja sectores de gran crecimiento urbano, predominando las actividades comerciales, industriales y residenciales, por lo que el componente paisaje si es una preocupación para la empresa ya que cuenta con un área verde adecuadamente manejada con el fin de embellecer el área de trabajo.

4.3 COMPONENTE BIÓTICO

Dentro de este componente se realizó la caracterización de los ecosistemas terrestres presentes en el área de influencia del área de estudio y la representatividad de los mismos.

El análisis se basó en la información bibliográfica, cartográfica y fotográfica recopilada que se levantó en el trabajo de oficina y campo dentro del área de influencia del área de estudio.

Se identificó el uso de las especies florísticas y faunísticas, que habitan en los alrededores del área de implementación del proyecto.

4.3.1 FLORA

4.3.1.1 METODOLOGÍA

a. Método Cualitativo

Se revisó información secundaria pertinente sobre la flora existente del área de estudio. La información obtenida fue analizada para identificar los sitios de vegetación a ser observados. La caracterización florística del área de estudio, se basó en los criterios de la metodología de las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al, 2002). Esta metodología sugiere que, se describa la estructura y fisonomía de la vegetación. Para el registro de datos se tomó en cuenta las especies de todos los hábitos de crecimiento: Árboles, arbustos, hierbas, trepadoras, epífitas etc., presentes en el área de estudio.

Debido a la carencia de bosques nativos en el área de estudio (zona urbana), se decidió aplicar la metodología cualitativa: "Colecciones o registros al azar" que de acuerdo a (Cerón 2003), esta metodología es la más aplicada para estudios botánicos, la cual consiste en recorrer sitios de interés, y registrar las especies que se encuentran en estado fértil es decir que tengan flores y/o frutos. En este caso se identificó las especies vegetales más frecuentes en el espacio verde de la Empresa, se anotó las condiciones ecológicas, biológicas, físicas y de conservación del área de muestreo. Adicionalmente, se tomó datos de las coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator), bajo el Sistema o Datum WGS 84, mediante el uso de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global). Estos procesos se utilizan para recolectar información biológica y ecológica del área de estudio, en forma sistemática y rápida.

b. Identificación Taxonómica de las Especies

La identificación taxonómica de las especies se la realizó *In Situ*, es decir directamente en el campo, mediante el empleo de láminas fotográficas producidas por: The Field Museum of Chicago y literatura especializada (Padilla y Asanza, 2001). Todas las especies fueron fotografiadas e identificadas (Anexo 2: Fotografías).

Los nombres científicos, estado de conservación y distribución de las especies fueron revisados en el Catalogo de plantas vasculares del Ecuador (Jorgesnen y León-Yánez, 1999), también se corroboró dicha información en la base de datos: Trópicos del Jardín Botánico de Missouri (Tropicos, 2014).

4.3.1.2 ZONAS DE VIDA

Las zonas ecológicas de vida (áreas geográficas con similares características biofísicas y climáticas) influyen en el patrón de uso del suelo y, en general, en el desarrollo espacial de Quito.

TABLA 4.14: ZONAS ECOLÓGICAS DE VIDA DEL ÁREA DE ESTUDIO DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ZONA ECOLÓGICA DE VIDA	ABREVIATURA	ALTITUD (METROS)	TEMPERATURA ANUAL PROMEDIO (GRADOS C°)	PRECIPITACIÓN ANUAL PROMEDIO (MM.)	TOPOGRAFÍA	VEGETACIÓN ORIGINAL REMANENTE	USO ACTUAL DEL SUELO
Estepa espinosa montano bajo	ee MB	2000-3000	12-16	250-500	Relativamente plana, levemente ondulada; algunas áreas empinadas	Casi inexistente	Primariamente agrícola; vegetales y algunos sembradíos de gramíneas y pastizales
Bosque seco montano bajo	bs MB	2000-2800	12-18	500-1000	Entre plana y ondulada	Casi inexistente	Primariamente agrícola; vegetales y algunos sembradíos de gramíneas y pastizales
ZONA DE TRANSICIÓN: Bosque seco montano bajo a Bosque húmedo montano bajo	bs - bh MB	2000-2800	12-18	variable	Entre plana y ondulada	Casi inexistente	Agrícola y pastizales
ZONA DE TRANSICIÓN: Bosque húmedo montano bajo a Bosque muy húmedo montano	bh - bmh M	2500-3200	9-15	1000-2000	Variable	Casi inexistente	Pastizales; papa y fréjol

Fuente: (Según Holdridge, 1967)

El Distrito Metropolitano de Quito, incluyendo el núcleo urbano y la zona de transición urbano-rural periférica, abarca ocho zonas ecológicas de vida definidas por el sistema de Holdridge (1967), más dos zonas de transición. Tres de estas zonas de Holdridge (más una zona de transición) están presentes dentro de la región del núcleo urbanizado y todas están en el área metropolitana.

Zona Interandina: localizada entre 2.400 a 3.100 msnm, incluyendo la mayor parte de la ciudad de Quito y los valles templados al Este y el Sur (Cumbayá, Tumbaco, Puembo, Pifo, Yaruquí, El Quinche, Checa, Nono, Calacalí, Nayón, Zámbiza, Lloa). La principal estación lluviosa ocurre de septiembre a noviembre, con un período lluvioso menos pronunciado de diciembre a abril y una estación seca que se extiende de mayo a agosto. La precipitación anual promedio es de aproximadamente 960 mm. Las temperaturas promedio van de 10ºC a 16ºC.

a. Formaciones Vegetales:

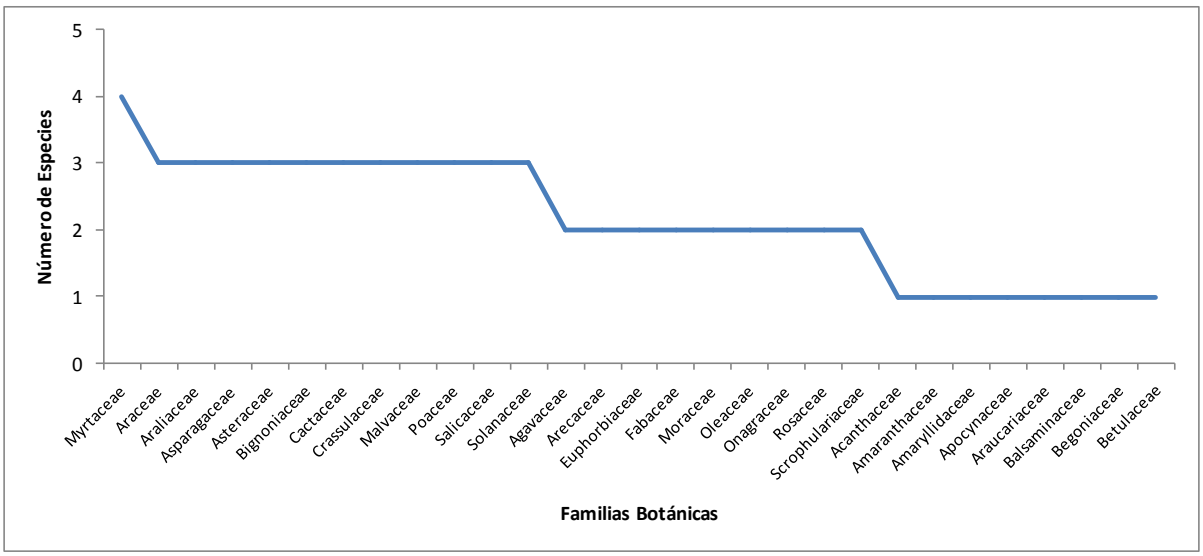
De acuerdo a Sierra (1999), el área del proyecto propuesto se encuentra localizado dentro de la formación Matorral húmedo montano, el cual comprende los valles relativamente húmedos entre 2.000 y 3.000 msnm. La cobertura vegetal está casi totalmente destruida y fue reemplazada hace mucho tiempo por cultivos o por bosques de *Eucalyptus globulus*, ampliamente cultivados en esta región. La vegetación nativa generalmente forma matorrales y sus remanentes se pueden encontrar en barrancos o quebradas, en pendientes pronunciadas y en otros sitios poco accesibles a lo largo de todo el sector. Un ejemplo es la quebrada del río Machángara que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto propuesto.

b. Resultados

De acuerdo a los datos obtenidos durante el recorrido por el área de muestreo correspondiente al espacio verde de la Empresa El Comercio y sus alrededores, se obtuvo un total de 84 especies de plantas vasculares, 50 familias botánicas (Tabla 4.11).

Según la dominancia de familias botánicas destacan: *Myrtaceae*, que aportó con 4 especies, seguida de: *Araceae, Araliaceae, Asparagaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Cactaceae, Crassulaceae, Malvaceae, Poaceae, Salicaceae y Solanaceae* con 3 especies cada una, seguida de *Agavaceae, Arecaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Moraceae, Oleaceae, Onagraceae, Rosaceae y Scrophulariaceae* con 2 especies cada una, las demás familias reportaron una especie (Tabla 4.15; Figura 4.13).

FIGURA 4.13: Familia de Plantas Vasculares Registradas, Ordenadas Descendentemente de Acuerdo a la Abundancia



Elaboración: Equipo Consultor

TABLA 4.15: Lista de Especies de Plantas Vasculares Registradas en el Área de Estudio

No.	Familia	N. Científico	N. Común	*Uso	*Hábito	Origen
1	Acanthaceae	*Pachystachys lutea*	Camarón	Or	At	Introducida
2	Agavaceae	*Agave americana*	Cabuyo negro	Me	At	Introducida
3	Agavaceae	*Yucca aloifolia*	Palma	Or	At	Introducida
4	Amaranthaceae	*Beta vulgaris*	Acelga	Al	He	Introducida
5	Amaryllidaceae	*Agapanthus africanus*	Azucena africana	Or	He	Introducida
6	Apocynaceae	*Neriun oleander*	Laurel rosado	Or	At	Introducida
7	Araceae	*Monstera deliciosa*	Costilla de Adán	Or	He	Introducida
8	Araceae	*Syngonium podophyllum*	Singonium	Or	He	Introducida
9	Araceae	*Zantedeschia aethiopica*	Cartucho	Or	He	Introducida
10	Araliaceae	*Hedera helix*	Yedra	Or	Ab	Introducida
11	Araliaceae	*Schefflera actinophylla*	Sheflera	Or	At	Introducida
12	Araliaceae	*Schefflera sp.*	Puma maqui	Or	Ab	Nativa
13	Araucariaceae	*Araucaria imbricata*	Araucaria	Or	Ab	Introducida
14	Arecaceae	*Livistona australis*	Palma abanico	Or	At	Introducida
15	Arecaceae	*Phoenix canariensis*	Palma fénix	Or	Ab	Introducida
16	Asparagaceae	*Beaucarnea recurvata*	Palma poni	Or	At	Introducida
17	Asparagaceae	*Dracaena fragrans*	Maíz	Or	He	Introducida
18	Asparagaceae	*Dracaena sp.*	Dracaena	Or	At	Introducida
19	Asteraceae	*Brachyscome sp.*	Ostina	Or	He	Introducida
20	Asteraceae	*Cynara scolymus*	Alcachofa	Al	He	Introducida
21	Asteraceae	*Taraxacum officinale*	Diente de león	Me	He	Introducida
22	Balsaminaceae	*Impatiens balsamina*	Bella Helena	Or	He	Introducida
23	Begoniaceae	*Begonia semperflorens*	Begonia	Or	He	Introducida
24	Betulaceae	*Alnus acuminata*	Aliso	Ar	Ab	Nativa
25	Bignoniaceae	*Delostoma integrifolium*	Yalomán	Co	Ab	Nativa
26	Bignoniaceae	*Jacaranda mimosifolia*	Jacaranda	Or	Ab	Introducida
27	Bignoniaceae	*Tecoma stans*	Cholán	Co	Ab	Nativa

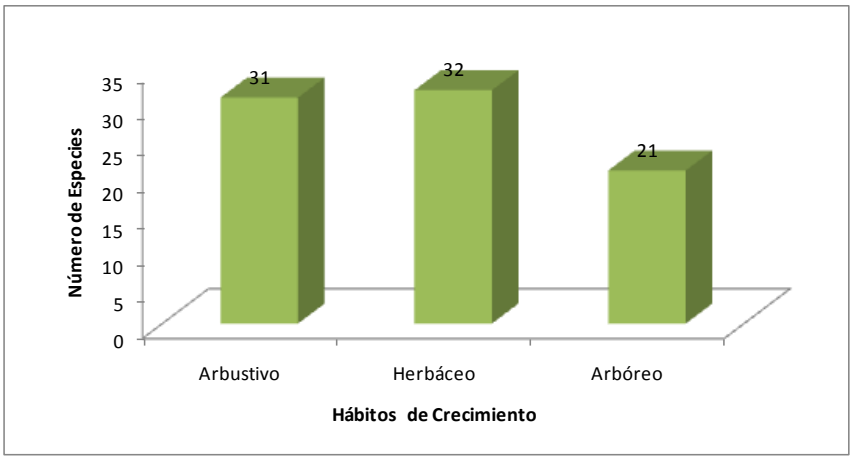
No.	Familia	N. Científico	N. Común	*Uso	*Hábito	Origen
28	Boraginaceae	*Heliotropium peruvianum*	Heliotropum	Or	At	Introducida
29	Buxaceae	*Buxus balearica*	Buxus	Or	At	Introducida
30	Cactaceae	*Aporocactus flagelliformis*	Cactus cola de rata	Or	He	Introducida
31	Cactaceae	*Opuntia ficus-indica*	Tuna	Al	He	Introducida
32	Cactaceae	*Opuntia monacantha*	Cactus	Or	He	Introducida
33	Cannaceae	*Canna indica*	Achira	Or	He	Introducida
34	Caprifoliaceae	*Sambucus nigra*	Tilo	Me	Ab	Introducida
35	Caricaceae	*Vasconcellea × heilbornii*	Babaco	Al	At	Introducida
36	Commelinaceae	*Tradescantia purpurea*	Tradescancia	Or	He	Introducida
37	Crassulaceae	*Echeveria derenbergii*		Or	He	Introducida
38	Crassulaceae	*Kalanchoe sp.*	Calanchoe	Or	He	Introducida
39	Crassulaceae	*Sedum pachyphyllum*	Dedos	Or	He	Introducida
40	Cupressaceae	*Cupressus macrocarpa*	Ciprés	Or	Ab	Introducida
41	Euphorbiaceae	*Codiaeum variegatum*	Croto	Or	At	Introducida
42	Euphorbiaceae	*Euphorbia pulcherrima*	Estrella de Panamá	Or	At	Introducida
43	Fabaceae	*Acacia longiflora*	Acacia	Or	At	Introducida
44	Fabaceae	*Spartium junceum*	Retama	Or	At	Introducida
45	Geraniaceae	*Pelargonium geranium*	Geranio	Or	He	Introducida
46	Hydrangeaceae	*Hydrangea macrophylla*	Hortensia blanca	Or	He	Introducida
47	Iridaceae	*Iris germanica*	Lirios	Or	He	Introducida
48	Juglandaceae	*Juglans neotropica*	Nogal	Al	Ab	Nativa
49	Lauraceae	*Persea americana*	Aguacate	Al	Ab	Introducida
50	Magnoliaceae	*Magnolia grandiflora*	Magnolia	Or	Ab	Introducida
51	Malvaceae	*Abutilon picton*	Farol amarillo	Or	At	Introducida
52	Malvaceae	*Abutilon striatum*	Farol chino	Or	At	Nativa
53	Malvaceae	*Hibiscus rosa-sinensis*	Cucarda	Or	At	Introducida
54	Maranthaceae	*Calathea warscewiczii*	Calatea	Or	He	Introducida
55	Moraceae	*Ficus elastica*	Caucho	Or	At	Introducida
56	Moraceae	*Ficus variegata*	Ficus	Or	At	Introducida
57	Myrtaceae	*Callistemon viminalis*	Cepillo	Or	At	Introducida
58	Myrtaceae	*Eucapyptus cinerea*	Eucalipto moneda	Or	Ab	Introducida
59	Myrtaceae	*Eucapyptus globulus*	Eucalipto	Me	Ab	Introducida
60	Myrtaceae	*Myrcianthes halli*	Arrayán	Or	Ab	Nativa
61	Oleaceae	*Chionanthus pubescens*	Arupo	Or	Ab	Nativa
62	Oleaceae	*Jasminum nudiflorum*	Jazmín amarillo	Or	At	Introducida
63	Onagraceae	*Fuchsia corimbiflora*	Aretes de la reina	Or	He	Introducida
64	Onagraceae	*Fuchsia hybrida*	Arete	Or	At	Introducida
65	Orchidaceae	*Epidendrum sp.*	Orquídea	Or	He	Nativa
66	Papaveraceae	*Papaver somniferum*	Amapola	Or	He	Introducida
67	Piperaceae	*Peperomia rotundifolia*	Monedas	Or	He	Introducida
68	Pittosporaceae	*Pittosporum tobira*	Pitosporum	Or	At	Introducida
69	Poaceae	*Cortaderia jubata*	Sigze	Ar	He	Nativa
70	Poaceae	*Pennisetum clandestinum*	Kikuyo	Fo	He	Introducida
71	Poaceae	*Phragmites australis*	Carrizo	Or	He	Introducida
72	Polygalaceae	*Monnina sp.*	Monina	Or	At	Nativa
73	Rosaceae	*Prunus serotina*	Capulí	Al	Ab	Introducida
74	Rosaceae	*Rosa hybrida*	Rosa	Or	At	Introducida
75	Rutaceae	*Citrus medica*	Limón	Al	At	Introducida
76	Salicaceae	*Populus deltoides*	Álamo	Or	Ab	Introducida

No.	Familia	N. Científico	N. Común	*Uso	*Hábito	Origen
77	Salicaceae	*Populus x canadensis*	Álamo canadiense	Or	Ab	Introducida
78	Salicaceae	*Salix babylonica*	Sauce llorón	Or	Ab	Introducida
79	Scrophulariaceae	*Buddleja davidii*	Budleja	Or	At	Introducida
80	Scrophulariaceae	*Hebe x franciscana*	Hebe morada	Or	At	Introducida
81	Solanaceae	*Solanum betaceum*	Tomate de árbol	Al	At	Nativa
82	Solanaceae	*Solanum quitoense*	Naranjilla	Al	At	Nativa
83	Solanaceae	*Solanum tuberosum*	Papa	Al	He	Nativa
84	Xanthorrhoeaceae	*Aloe vera*	Sábila	Or	He	Introducida

Elaboración: Equipo Consultor

Con respecto a los hábitos de crecimiento de las plantas, de las 84 especies registradas, 31 especies son de hábito arbustivo, 32 herbáceas y 21 arbóreas (Figura 4.14).

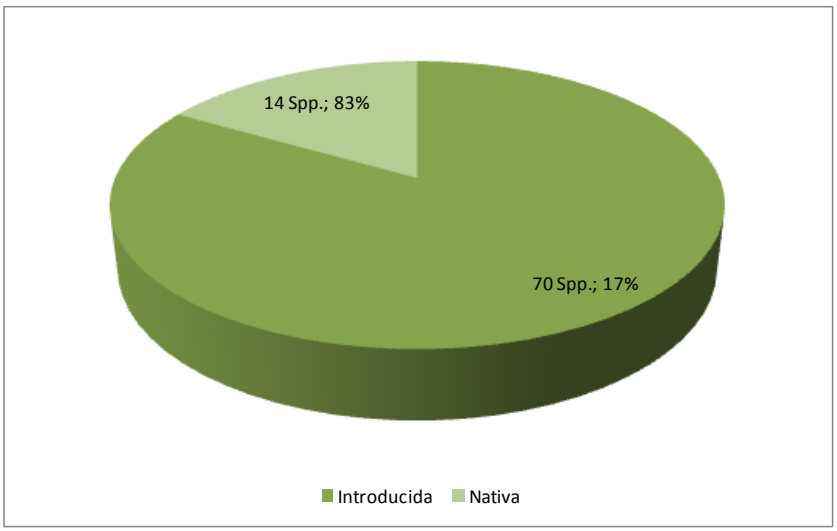
FIGURA 4.14: ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO ORDENADAS EN BASE A LOS HÁBITOS DE CRECIMIENTO



Elaboración: Equipo Consultor

Según el origen de las especies registradas, 70 son introducidas y cultivadas con fines ornamentales principalmente, y 14 especies son nativas, es decir propias de la zona (Figura 4.15).

FIGURA 4.15: ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO ORDENADAS EN BASE A LOS HÁBITOS DE CRECIMIENTO



Elaboración: Equipo Consultor

a. Aspectos ecológicos

El ecosistema correspondiente al área de estudio es netamente urbano es decir modificado por el hombre, se trata del área verde de las instalaciones de la Empresa El Comercio, dicha área se encuentra bien manejada, por el área de jardinería de dicha empresa.

En el análisis se incluyen todas las especies de plantas vasculares cultivadas, con el fin de embellecer el área de tal manera que sea un lugar acogedor y sano esparcimiento para el personal que labora en la empresa. Se discuten árboles frutales, ornamentales y arbustos, así como plantas herbáceas, pastos, flores y cultivos alimenticios. Este enfoque se justifica porque la vegetación urbana de cualquier tipo comparte funciones sociales y ecológicas, así como por el reconocimiento de la existencia de muchos vínculos actuales y potenciales entre las actividades y prácticas relacionadas con cada tipo de vegetación urbana, incluyendo silvicultura, horticultura, paisajismo, jardinería decorativa y agricultura.

b. Estado de conservación de las especies

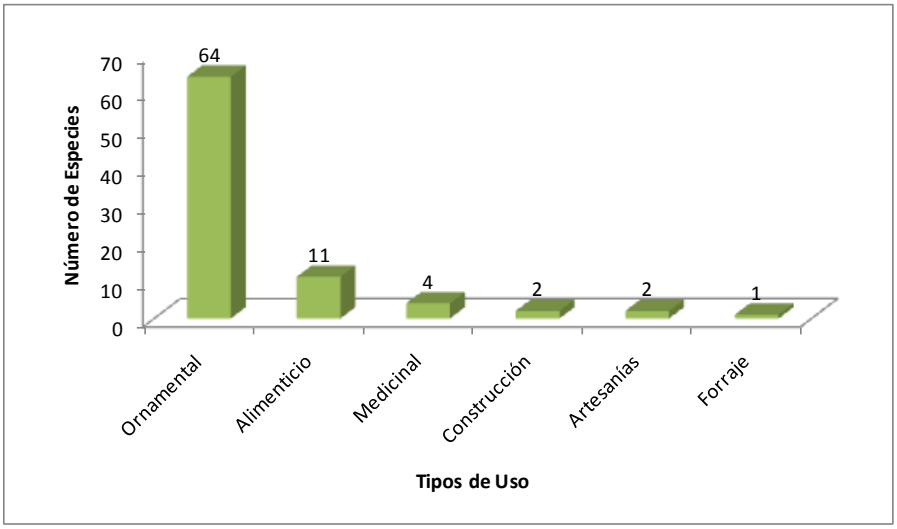
Según el catalogo de plantas vasculares del Ecuador (Jorgensen & León-Yánez 1999), no se registraron especies endémicas, ninguna de ellas se encuentra bajo la categoría Lista Roja (León-Yánez et al., 2011), de acuerdo a las listas CITES y UICN (2014), las especies registradas en el presente estudio no se encuentran en dichas listas.

c. Uso del recurso

De las 84 especies de plantas vasculares registradas en el presente estudio, 64 son utilizadas como ornamentales (76,2%), dichas especies fueron sembradas con la finalidad de embellecer el área; 11 especies son alimenticias, entre ellas destacan árboles frutales como el "capulí", "aguacate" y "nogal"; 4 especies son medicinales se trata del "cabuyo negro", "diente de león", "tilo" y "eucalipto" que a más se ser plantas ornamentales se conoce de sus propiedades medicinales, analgésico, depurativa sanguínea, antigripal y descongestionante nasal respectivamente, las especies "yalomán" y "cholán" en el área son cultivadas con fines ornamentales, sin embrago por su grado medio de dureza, los fustes de éstos árboles son usados en la construcción, dos especies se usan en la elaboración de artesanías, el tallo o fuste del "aliso" es utilizado en la elaboración de

cucharas y utencillos de cocina, mientras que con los tallos de "sigze" se hacen cometas o papalotes, finalmente una especie es utilizada como forraje para animales domésticos tales como: cuyes, vacas, chivos, etc. (Figura 4.16).

FIGURA 4.16: ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO ORDENADAS EN BASE AL TIPO DE USO



Elaboración: Equipo Consultor

4.3.1.3 CONCLUSIONES

- El área de estudio (Espacio verde de la Empresa El Comercio y sus alrededores), es netamente urbana, la mayor parte de especies de plantas vasculares son introducidas y cultivadas, cuyo manejo por parte del personal de jardinería es apropiado.
- Mediante la aplicación de la metodología cualitativa de colecciones o registros al azar se determinó 84 especies de las cuales el 83% son introducidas.
- No se registraron especies endémicas, así como tampoco especies bajo las categorías CITES ni UICN.
- Se determinó que el 76,2% de los registros de flora corresponde a especies ornamentales.

4.3.2 FAUNA

4.3.2.1 METODOLOGÍA

Para realizar el diagnóstico de la Fauna en el área de influencia o de gestión del proyecto, se ejecutó 2 fases de trabajo; una de campo y una de laboratorio y procesamiento de datos. La aplicación de metodologías de Investigación dependió directamente de las condiciones de conservación de la estación de muestreo.

a. Fase de campo:

Para la evaluación de la Fauna terrestre se aplicaron las técnicas establecidas en el manual de métodos para Vertebrados Terrestres (Suarez y Mena, 1994), adaptadas para el proyecto propuesto. Las evaluaciones incluyeron: observaciones directas, registros auditivos y registros indirectos (huellas, excrementos, comederos, cadáveres etc.). El estudio de campo fue complementado mediante la realización de entrevistas a los pobladores locales sobre la presencia de fauna nativa.

Las entrevistas se realizaron, utilizando láminas de Fauna de la ciudad de Quito, para evitar sesgos en la información, este tipo de registro se hizo únicamente para aquellas

especies con características morfológicas fácilmente apreciables y que no provoquen error en los entrevistados.
Para la estimación de la abundancia relativa se anotó el número de individuos de cada especie, ubicándolos en 3 categorías: de 1 a 2 individuos raro, de 3 a 9 poco común y de 10 o más común.

4.3.2.2 CLASIFICACIÓN ZOOGEOGRÁFICA

Según el Mapa Zoogeográfico del Ecuador (Albuja *el al*., 1980; Albuja et al., 2012), el sitio de estudio pertenece al Piso Temperado, esta unidad comprende las estribaciones de la Cordillera Oriental y Occidental de los Andes, en alturas que van desde los 1800 m. hasta los 3000 m. , limitando con los pisos Subtropical y Altoandino.

Para realizar el presente estudio, se establecieron recorridos por los alrededores de la empresa El Comercio y dentro de ella, en el área verde (Tabla 4.15).

4.3.2.3 RESULTADOS

a. Mastofauna (Mamíferos)

En la actualidad dentro de los micromamíferos terrestres, en toda la zona urbana de Quito y sus áreas (alrededores de la Empresa El Comercio y quebrada del río Machángara a 100 m al sur de la empresa), concurren las tres especies de roedores introducidos de la familia Muridae, tales como el ratón doméstico (*Mus musculus*), la rata negra (*Rattus rattus*) y la rata noruega (*Rattus novegicus*).

En cuanto a la Mastofauna nativa, según información de los pobladores locales (Sr. Jorge Maldonado com. pers.), en la quebrada ubicada a 100 metros hacia el sur de la empresa, esporádicamente y sobretodo en décadas pasadas se observaban individuos de la raposa o zarigüeya andina (*Didelphis pernigra*), este es un mamífero de hábitos generalistas adaptado a vivir cerca de zonas urbanas y resiste con facilidad los cambios de su entorno, debido principalmente a su dieta Omnívora oportunista que incluye una gran variedad de nutrientes (insectos, invertebrados, ratas y otros vertebrados pequeños, frutos, desechos orgánicos, aves de corral, etc.). Aparte de la raposa andina no se registraron otras especies de mamíferos nativos.

b. Ornitofauna (Aves)

Dentro de la fauna de vertebrados terrestres, el grupo de las Aves es el más representativo en el área de estudio, tanto por su riqueza de especies como por su abundancia ya que es el grupo mejor adaptado a vivir en este tipo de Ecosistemas urbanos; gracias a sus preferencias alimenticias, requerencias de hábitats y capacidad de dispersión, este grupo de vertebrados es parte de las actividades del ser humano inclusive en las grandes ciudades.

En el presente diagnóstico se registraron un total de 10 especies de aves, pertenecientes a 7 familias y 3 órdenes. Éste número de especies representan el 0,6% del total de aves registradas para el Ecuador Continental. Este número de especies es bastante representativo si tomamos en cuenta que se trata de un área ubicada en zona urbana con vegetación natural nula.

De las 10 especies de aves registradas en el estudio, las familias Columbidae, Trochilidae y Emberezidae presentaron dos especies cada una, el resto de familias reportadas estuvieron representadas por una especie. A nivel de orden el grupo que tuvo mayor representatividad es el de los pájaros propiamente dichos (Passeriformes) con cinco familias y seis especies.

Por ser una zona con pocas condiciones naturales, un gran número de especies fueron catalogadas como comunes y abundantes (8 en total), y lógicamente son aves

generalistas y colonizadoras, una se evaluó en la categoría poco común y una en la categoría rara (Tabla 4.16).

Cuatro especies son consideradas las más comunes en la unidad de estudio, estas son: la tórtola orejuda (*Senaida auriculata*), la paloma doméstica (*Columba livia*), el mirlo grande (*Turduss fuscater*) y el gorrión o chingolo (*Zonotrichia capensis*).

Una especie es considerada rara: el picogrueso amarillo (*Pheucticus chrysogaster*), al registrarse apenas un individuo, mientras que el pájaro brujo (*Pyrocephalus rubinus*), con 3 individuos es considerado poco común.

TABLA 4.16: ESPECIES DE AVES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

ORDENES	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	S	CA	GA
COLUMBIFORMES					
COLUMBIDAE	*Senaida auriculata*	Tórtola orejuda	L	C	SE
	Columba livia	Paloma doméstica	L	A	Se
APODIFORMES					
TROCHILIDAE	*Colibri coruscans*	Orejivioleta ventriazul	L	C	Ne
	Lesbia victoria	Tijereta colinegra	L	C	Ne
PASSERIFORMES					
TYRANNIDAE	*Pyrocephalus rubinus*	Pájaro brujo	L	U	I
CARDINALIDAE	*Pheucticus chrysogaster*	Picogrueso amarillo	L	R	Se
HIRUNDINIDAE	*Notiochelidon cyanoleuca*	Golondrina azuliblanca	L	C	I
TURDIDAE	*Turdus fuscater*	Mirlo grande	L	A	Se
EMBERIZIDAE	*Zonotrichia capensis*	Chingolo	L	A	Se
	Cataenia analis	Semillero	L	C	Se
SIMBOLOGIA: S = sensibilidad, L = baja, H = alta, M = media. CA= categoría de abundancia, R = raro, U = poco común, C = común; GA = gremio alimenticio, Car = carroñero, Ca = carnívoro, F = frugívoro, Ne = nectarívoro, I = insectívoro, Se = semillero, O = omnívoro.					

Elaboración: Equipo Consultor

Aspectos Ecológicos

El 80% de las especies registradas, están dentro de los gremios alimentitos Frugívoro – Semillero y Nectarívoro, es decir que se alimentan de estructuras vegetales, esto nos indica que las requerencias alimenticias para estos grupos de aves se facilita en relación al resto de gremios alimenticios, la mayoría de estas aves son de baja sensibilidad, incluso muchas de ellas se alimentan cerca de los centros poblados adyacentes al área de estudio, cumpliendo sus requerencias de nutrientes tanto en la flora nativa como en la flora introducida.

Por sus hábitos nectarívoros los colibríes, desempeñan una esencial función polinizadora en el área de estudio, se registraron 2 especies de colibríes. Lo cual no es un número representativo si consideramos la gran diversidad de esta familia en este piso zoogeográfico, las poblaciones de esta familia se ven favorecidas por la gran cantidad de néctar que proveen las plantas introducidas, lógicamente por tratarse de especies de baja sensibilidad.

Especies Indicadoras

No se registraron especies de Aves de alta y media sensibilidad, todas las especies (10 spp.) son de baja sensibilidad, se trata de especies adaptadas a vivir en sitios alterados y colonizan con facilidad zonas urbanas.

Estado de conservación

Todas las especies registradas, presentan densas poblaciones con gran éxito reproductivo en sitios alterados, sin embargo por tratarse de especies adaptadas a zonas urbanas, pueden ser víctimas de agresiones humanas por parte de gente que no ha aprendido a convivir con ellas. Cabe recalcar que en el área verde de la Empresa El Comercio es frecuente la visita de aves que llegan a alimentarse y también por la seguridad que tienen, debido al alto respeto que el personal de la empresa tiene respecto a los recursos bióticos flora y fauna.

De acuerdo a la lista del Libro Rojo de las Aves del Ecuador (Granizo et al,. 2002), La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ninguna de las especies registradas presenta actualmente problemas de conservación, de igual manera no se registraron especies endémicas ya sea locales o regionales.

Dos de las diez especies están protegidas en el apéndice II de CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre), estas son: las dos especies de colibríes (*Colibri coruscans* y *Lesbia victoriae*).

El Apéndice II, incluye a especies no amenazadas, pero que pueden serlo si su comercio no es controlado o especies generalmente no comercializadas, pero que requieren protección y no deben ser traficadas libremente.

c. Herpetofauna (Anfibios y reptiles)

Debido a las características de las zonas urbanas, que no están acorde con las características ecológicas de la herpetofauna, este grupo de vertebrados es escaso en la unidad de estudio y en toda la zona urbana de Quito. Para la clase **Anfibia** se registró, una especie de la familia Strabomantidae, el cutín de Quito *(Pristimantis unistrigatus.*), la ecología reproductiva de esta especie le ha permitido adaptarse a los jardines y parques de Quito, pues este pequeño sapo no necesita de cuerpos de agua para su reproducción ya que pasa directamente de huevo a estado adulto, sin pasar por la etapa larvaria de renacuajo.

En cuanto a la clase **Reptilia** únicamente se registró una especie; se trata de la lagartija de jardín – orden Sauria (*Pholydobulus montiun*- Teiidae). Este reptil se distribuye en todas las áreas verdes de la ciudad de Quito, incluso en construcciones y viviendas abandonadas es fácil encontrarla.

Las especies de Herpetofauna mencionadas anteriormente, se alimentan de una gran variedad de insectos e invertebrados, por ello son de gran beneficio en las zonas urbanas y áreas verdes, ya que ayudan a controlar las poblaciones de insectos, incluyendo plagas de insectos perjudiciales para el ser humano y sus sistemas productivos.

d. Entomofauna (Insectos terrestres)

Se registró la presencia de pocos grupos de invertebrados, siendo los más comunes: Las abejas (familia Apidae), las avispas (familia Vespidae), hormigas (familia Formicidae), moscos, mosquitos (familia muscidae), saltamontes (familia tettigoniidae), grillos (familia Gryllidae), y diferentes familias de mariposas (Orden Lepidoptera).

Dos espcies de insectos fueron comunes en el área de muestreo, estas son: la mosca domestica (*Musca doméstica*) de la familia Muscidae y la abeja mielera o doméstica (*Apis mellifera*), la cual es originaria del viejo mundo (Europa, Africa y Asia), pero fue introducia en América para trabajos de apicultura y producto de ello se ha instalado en los jardines y áreas verdes de los centro urbanos.

Descripción ecológica

El área de influencia o de gestión, corresponde a zona urbana, donde los invertebrados son presa fácil de depredares y parásitos; algunos procesos vitales como la alimentación y la ovoposición son difíciles (sino imposibles) de ser desarrollados debido a la especificidad que tienen los invertebrados con sus hospederos, por tal razón han desaparecido varios grupos de microfauna y han ganado espacio las especies colonizadoras, propias de sitios alterados y de baja diversidad.

4.3.2.4 CONCLUSIONES

- El área de influencia o de gestión, se encuentra en zona urbana, en un jardín importante para la fauna adaptada a vivir en presencia del ser humano e importante para los ecosistemas urbanos, como parte de su recurso paisajístico.
- Pese a la poca disponibilidad de hábitats para fauna nativa que presenta la unidad de estudio, las áreas verdes, quebradas y jardines se han convertido en refugios importantes para la fauna nativa de características generalistas, es decir, no tienen preferencias de hábitat y son de baja sensibilidad, por lo que sus poblaciones naturales pueden recuperarse fácilmente después de algún impacto.
- La fauna de vertebrados del área del proyecto propuesto, fue evaluada mediante recorridos de observación, para cada grupo – Aves, Mamíferos, Herpetofauna e Insectos terrestres.
- Las especies de vertebrados registradas en el área del proyecto, no presentan problemas de conservación, no se registraron especies endémicas a nivel local o regional y ninguna es de alta sensibilidad a las alteraciones de su entorno.

4.4 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO-CULTURAL

4.4.1 ANTROPOLOGÍA

4.4.1.1 METODOLOGÍA

Para la ejecución de la presente Línea Base Social que permite definir el medio socioeconómico, cultural y estético de la población del área de influencia del Estudio de Impacto Ambiental, se han utilizado dos herramientas metodológicas:

- **Investigación documental bibliográfica:** la que permitió la recopilación y análisis de la información existente sobre todo para el medio provincial y cantonal; las fuentes principales de información en esta investigación proceden de el o los Planes de Desarrollo Locales Participativos[1] con los que cuenta el sector indagado, investigaciones realizadas por instituciones públicas o privadas reconocidas sobre el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, información sobre indicadores sociales producto del V Censo Poblacional y V de Vivienda del año 2010 realizado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) y consolidada en el Sistema

[1] La metodología utilizada para la elaboración de los Planes de Desarrollo cantonales y parroquiales fue el Diagnóstico Participativo, por tanto se asume que la información de ese documento refleja el criterio y la posición de las instituciones, organizaciones y población respecto a los temas sociales, económicos, ambientales, culturales, educativos y de salud abordados en ese documento. Esta aclaración es de su importancia pues en el punto sobre Percepción del Proyecto tratado en esta línea base, se toma como referencia los criterios, opiniones y observaciones que constan en el "Plan" sobre ese aspecto; además por esa misma razón este documento es de gran utilidad para la medición de los Aspectos Políticos – Organizativos e Institucionales también abordados en la presente línea base.

Integrado de Indicadores Sociales SIISE[2]; no obstante para ciertos indicadores solamente existe información a nivel cantonal, que se los consideraría como un reflejo de la realidad parroquial.

- **Investigación de campo:** se efectúo utilizando una adaptación de la técnica conocida como Caracterización Socioeconómica Rápida (CSR), la misma que es un método de obtención de información primaria, para generar información demográfica, socio-productiva y socio-ambiental.

La CSR no es un estudio aislado, sino que sirve para complementar la información existente de las fuentes secundarias. La aplicación de esta técnica consistió en realizar la visita de campo en la cual se entrevistó a por lo menos un informante calificado (dirigentes políticos, representantes de organizaciones o asociaciones y líderes locales), a un representante del sector educativo y otro del sector salud.
Además la investigación de campo contempla la observación directa, misma que consiste en observar atentamente los fenómenos motivo de la investigación, tomar información y registrarla en una libreta de campo o crear un archivo fotográfico con los aspectos más relevantes tales como infraestructura básica, cuestiones culturales y estéticas del área de influencia del proyecto o empresa.

Durante esta fase en primera instancia se procedió a revisar las entrevistas para los informantes calificados, las mismas que contienen 10 puntos, en ella se recaban aspectos relacionados a localización geográfica del área, datos del informante calificado, demografía, actores sociales presentes en el área de influencia, vivienda y servicios básicos, vialidad y transporte, actividades económicas, medios de comunicación, aspectos culturales y estéticos, y percepciones sobre el proyecto.

En segundo lugar se procedió a la aplicación de la entrevista, misma que en ser ejecutada toma un tiempo aproximado de 60 minutos, debido a que las preguntas que se realizan sobre todo para la determinación de las percepciones sobre el proyecto o empresa, son de tipo abiertas y generaron un gran interés en los informantes.

Para recabar información sobre condiciones de Salud se aplica otra boleta dirigida al director o médico encargo de la unidad de salud; en ella se obtiene información sobre la infraestructura de sanitaria, recursos humanos con los que cuenta, áreas de atención, cobertura, causas de morbilidad y percepciones sobre el proyecto o la empresa en cuestión.

La indagación sobre aspectos educativos se realiza aplicando una boleta dirigida al o a la directora o rector del plantel, en la cual se recoge información sobre las características físicas de la institución educativa, así también como el número de alumnos, maestros, cobertura educativa y posición frente al proyecto o empresa en cuestión.

Por último se procedió a sistematizar y analizar la información recabada en campo y realizar el presente informe.

a. Participación Ciudadana

De conformidad con el Artículo 28 de la Ley de Gestión Ambiental y con el "Reglamento de Participación Social" aprobado mediante Decreto Ejecutivo No. 1040, con fecha 22 de abril del 2008, que establece el procedimiento que garantiza el derecho que tiene las personas naturales y jurídicas a estar informadas oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad que se vaya a desarrollar en los sectores en los que habitan y pueden producir impactos ambientales.

[2] Sistema de Integrado de Indicadores Sociales de Ecuador. Si bien es cierto el SIISE cuenta mayoritariamente con datos del V Censo Poblacional y de Vivienda del año 2010, es la única información oficial de la que se dispone actualmente.

b. Método de Trabajo

La metodología presentada se basa en el principio de considerar a la comunidad como sujeto activo en su medio social, a través de la intervención de sus representantes, líderes y miembros de la comunidad como actores sociales que inciden en los proyectos que se desarrollan en las zonas en las que habitan.

El desarrollo del Proceso utilizará mecanismos que garantizarán un correcto y oportuno proceso de información, así como una adecuada recepción de criterios y observaciones de los ciudadanos, comunidades y pueblos. Para la consecución de este fin se tomarán en cuenta aspectos tales como el nivel de la educación, principios de igualdad, deliberación pública, control popular y la cultura a la que pertenecen las comunidades que se encuentran en el área de influencia directa del Proyecto.

c. Mecanismos de la Participación

Mecanismos de la Participación

- Reunión Informativa (Audiencia Pública).
- Oficina de Información.

Instrumentos

- Convocatoria pública (medios de comunicación).
- Invitaciones personales.
- Registro de actores sociales.
- Registro de asistencia.
- Informes.

d. Actividades

De acuerdo con el procedimiento para la ejecución de Procesos de Participación Social vigentes, se deben realizar las siguientes actividades:

Preparación

Esta fase incluye la planificación para el desarrollo del Proceso de Participación Social, se establecerán los tiempos y actividades que se ejecutarán, se definirán los documentos e información que deberá ser presentada a la comunidad, para lo cual se realizará lo siguiente:

- Elaboración del cronograma de trabajo:

Preparación de la documentación y del material informativo que se presentará a la comunidad: Resumen ejecutivo, Normativa y Reglamentación Ambiental vigente aplicable al Proceso de Participación Social, Normativa y Reglamentación Ambiental vigente para los EsIA; elaboración de modelos de convocatoria a ser difundidos por medios de comunicación, elaboración de modelos de las invitaciones personales, definición de los lugares y fechas en las que se ejecutarán los mecanismos de participación social.

Definición de los materiales y equipo que se utilizarán en el proceso (computadora, equipo de proyección, grabadora, cámara fotográfica y material de oficina).

- Ejecución del Proceso de Participación Social

En esta fase se realizará:

La convocatoria: Publicación de la convocatoria en uno de los medio de comunicación que tenga cobertura en el área de influencia directa del Proyecto.

Entrega de invitaciones personales a los representantes de la comunidad; en el texto de la convocatoria constarán la fecha, la hora y el lugar en que se ejecutarán los mecanismos de Participación Social.

Reunión Informativa: en la cual se procederá a la transferencia de la información a la comunidad, se inicia con la explicación del Proceso de Participación Social vigente, la descripción del Proyecto y Plan de Manejo Ambiental. Se pondrá énfasis en la recepción de los criterios y opiniones de la comunidad. Se utilizarán medios audiovisuales para presentar la información, registro de asistencia, elaboración de actas, grabación del evento.

e. Sistematización de la Información e Informe Final

Una vez que se ha realizado los mecanismos de participación social y se han receptado los criterios y opiniones de la comunidad se procede a sistematizar la información recopilada. Entre los materiales e información que deberán ser sistematizados se encuentran:

- Acta o ayuda memoria de la reunión informativa.
- Registros de asistencia.
- Grabación de la Reunión Informativa.
- Registro fotográfico.
- Listado de Invitaciones.
- Convocatorias públicas y difundidas en los medios de comunicación.
- Materiales que se presentan a la comunidad.

f. Aspectos Demográficos

La información demográfica provincial y cantonal presentada corresponde en su mayoría a los resultados oficiales producto de la encuesta Condiciones de Vida 2010 realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), y la información parroquial y comunitaria responde al Plan de Desarrollo Estratégico (PDE) y a la información levantada en campo durante la investigación; por tanto los datos provincial y cantonales no son comparables con los datos parroquiales y comunitarios, pues las metodologías utilizadas para el levantamiento de la información así como el período de tiempo no es el mismo.

4.4.1.2 ANTECEDENTES

El presente informe socio económico forma parte del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental de la empresa Grupo El Comercio C.A. que tiene sus instalaciones en el Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito Provincia Pichincha.

El área de influencia directa donde se encuentra las instalaciones de la empresa Grupo El Comercio C.A. está ubicada en el Barrio San Bartolo en la Calle El Tablón 11515 y Av. Pedro Vicente Maldonado del Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito, Pichincha - Ecuador. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 01).

4.4.1.3 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICOS NIVEL REGIONAL

Para el presente Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental se analizarán las características socio-económicas del área de influencia directa e indirecta,

delimitadas por la jurisdicción de la Provincia Pichincha, el Cantón Quito del Distrito Metropolitano de Quito; en la zona interandina ecuatoriana.

La Región Interandina es una de las cuatros regiones naturales del Ecuador. Comúnmente conocido como Sierra. Tiene sus orígenes en las culturas Incaicas y pre-incaicas que fueron enfrentadas en su tiempo con la conquista española. La serranía ecuatoriana se extiende por el sistema montañoso de Los Andes que atraviesan de norte a sur al país. Esta región está conformada por las provincias de Pichincha, Carchi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Loja, Imbabura, Bolívar y Cotopaxi.

Esta región se caracteriza por sus impresionantes elevaciones montañosas, volcanes y nevados. Entre los más importantes están el Cotopaxi y el Chimborazo. Sus 10 provincias cuentan con ciudades de gran importancia histórica como Quito y Cuenca, y centros artesanales como Otavalo, además existen varios parques nacionales con flora y fauna muy ricas y variadas.

En esta región coexisten zonas calientes, templadas y frías ya que presenta valles de diferentes altitudes y climas. En Quito, capital del Ecuador, funciona el aeropuerto internacional Mariscal Sucre, principal puerta de entrada al país.

La zona donde desarrolla sus actividades la empresa Grupo El Comercio C.A. se ubica en la Provincia de Pichincha que se encuentra al norte del país, en la región geográfica conocida como Interandina. La ciudad de Quito es su capital administrativa y también del Ecuador; ésta provincia se divide en 8 cantones. Con sus 2.8 millones de habitantes es la segunda provincia más poblada del país después de Guayas.

La Provincia de Pichincha limita al norte con las provincias de Imbabura y Sucumbíos, al sur con la Provincia de Cotopaxi, al este con la Provincia de Napo, y al oeste con Santo Domingo de los Tsáchilas y al noroeste con la Provincia de Esmeraldas. En extensión territorial es undécima, con 9.494 km². Es el mayor centro administrativo, económico, financiero y comercial del Ecuador, pues es sede de casi todos los organismos gubernamentales, bancos y 60 de las 100 empresas más grandes del país. La provincia adquiere su nombre del estratovolcán activo homónimo, ubicado al centro norte de esta.

El clima es variable debido a la altura, desde el tropical hasta el glacial gracias a la presencia de la cordillera de los Andes y la presencia del Chocó biogeográfico al noroccidente, la provincia se halla climatológicamente fragmentada en diversos sectores. Además, a causa de su ubicación tropical, cada zona climática presenta sólo dos estaciones definidas: húmeda y seca. En el noroccidente la temperatura oscila entre los 25 °C y 15 °C, mientras que en la zona andina, ésta suele estar entre los 10 °C y -3 °C.

En la provincia existen dos zonas diferenciadas: el este, un área dominada por los Andes orientales y occidentales; el oeste, un área que pertenece a la región Costa, que se encuentra poblada por ramificaciones subandinas. El Cayambe, con 5.790 m, es la elevación más alta. Los cursos fluviales más importantes son el Guayllabamba, el Blanco, el Pita, el Pisque y el San Pedro, todos de la cuenca del Pacífico.

La provincia se ubica principalmente sobre la Hoya de Guayllabamba, debido a estar en plena cordillera posee la falla geológica EC-31 (conocida como Falla de Quito-Ilumbisi o Falla de Quito).

Centenas de millones de años atrás, durante el período Paleozoico, se desarrollaron las bases de lo que serían Los Andes cuando empezó la subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana, la que pertenecía al antiguo continente de Gondwana. La mayor actividad telúrica se registró durante el período cuaternario en la época del pleistoceno, la cual formó el paisaje accidentado de la provincia.

Más adelante la morfología continuó transformándose, los períodos glaciares cubrieron la región con hielo, el cual se derritió progresivamente debido al cambio climático natural que experimentó el planeta después de la última glaciación, así como también a una serie de erupciones volcánicas que provocaron el derretimiento glaciar. Esto formó varias ciénagas y lagunas en todo el territorio, algunas de las cuales eran alimentadas por ríos formados por el deshielo de los picos nevados. Se ha registrado que los habitantes de aquél período establecieron sus hogares cerca de uno de los lagos más grandes del llamado Iñaquito, que desapareció debido al drenado que realizaron los españoles a su llegada, con el fin de ocupar los terrenos para usarlos como zonas comunes.

Los primeros asentamientos registrados datan de 10 mil años de antigüedad cerca del sector del Inga. Tuvo distintos períodos migratorios provenientes de la serranía como la Cayambis, Quitus, Yumbos y de la región costa como los Caras. Más adelante fue conquistada por los Incas al mando de Huayna Cápac. La primera colonización de esta región a cargo de los españoles se dio el 6 de diciembre de 1534 con la fundación de la ciudad de Quito, durante ese período la entidad máxima y precursora de la provincia sería el Corregimiento de Quito, después de la guerra independentista y la anexión de Ecuador a la Gran Colombia, se crea Pichincha el 25 de junio de 1824.

Actualmente, la capital se ubica en el valle de Quito cuyo terreno irregular tiene una altitud que oscila entre los 2.700 msnm en los lugares llanos con un promedio de 2.800 y los 3.100 msnm en los barrios más elevados. Algunas estribaciones desprendidas de la cordillera de los Andes han formado un paisaje enclaustrado, dividido en su parte central por el cerro de El Panecillo (3.035 msnm). Al este por las lomas de Puengasí, Guanguiltagua e Itchimbía. Así como también, la principal cadena montañosa perteneciente al volcán Pichincha, el que se encuentra emplazado en la Cordillera de los Andes, encierra a la urbe hacia el oeste con sus tres diferentes elevaciones, Guagua Pichincha (4.794 msnm), Rucu Pichincha (4.698 msnm) y Cóndor Guachana. Debido a ello la ciudad posee una forma alargada, cuyo ancho no supera los 4 km, mientras que el distrito ocupa el valle de 12.000 km²de largo. El punto más bajo del valle se encuentra a 2680 msnm en el sector del Condado, mientras que el más alto es la libertad a 3.432 msnm. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 02).

La mayor parte de la población de la provincia está concentrada en su capital, Quito. Más de 2'240.000 habitantes. La población tiene un rápido crecimiento, especialmente la urbana, debido a las importantes corrientes migratorias internas y de distintas zonas (rurales en su mayoría) del Ecuador, que emigran hacia la capital.

De los 2'798.842 habitantes que tiene la provincia de Pichincha, unos 2'415.243 viven en la Conurbación de Quito - Sangolquí que representa el 90% de toda la población pichinchana. Se estima que para el 2020 la población conurbada de Quito sería de casi 3 millones de habitantes si sigue creciendo al ritmo actual.

Hay que destacar que desde inicios de la República se han establecido inmigrantes de Europa, Asia, Colombia y EEUU cuyo aporte al desarrollo de las actividades económicas, artísticas y culturales han sido importantes. Pichincha es la segunda provincia más poblada de Ecuador, tras la provincia del Guayas.

La población de la región es principalmente mestiza y castiza con una considerable y creciente población caucásica, cierta población asiática, una casi nula población afrodescendiente y una población baja y decreciente de indígenas.

La provincia es administrada por el Consejo Provincial de Pichincha desde su capital, la ciudad de Quito, que también es cabecera del Distrito Metropolitano de Quito y capital de Ecuador.

La zona rural de Pichincha posee grandes extensiones agrícolas, y estos productos son usados principalmente para el consumo nacional. Los principales cultivos de las tierras altas son: trigo, cebada, maíz, papas, avena, tomates y cebolla; mientras que en el noroccidente se cultiva: plátano, caña de azúcar, palma africana, café, cacao, palmito, etc.

Después de la agricultura, es una de las actividades principales del sector rural, la mayoría de ganado es: vacuno, porcino, caballar, ovino y caprino.

Quito, es la segunda ciudad que más aporta al PIB Nacional luego de Guayaquil, y la segunda con mayor Renta per cápita luego de Cuenca. Quito es la de mayor grado de recaudación de impuestos en el Ecuador por concepto de gravámenes según el Servicio de Rentas Internas (SRI), superando el 57% nacional al año 2009, siendo en la actualidad la región económica más importante del país, según el último "estudio" realizado por el Banco Central del Ecuador.

En el ámbito educativo la situación de la población de la zona rural de la provincia de Pichincha y del Cantón Quito es aún deficiente, a pesar del esfuerzo realizado por las autoridades tanto nacionales como regionales. El analfabetismo funcional es un indicador clave que refleja un alto porcentaje de individuos, que en la práctica, no pueden leer ni escribir. Esta situación pone a la mayoría de la población rural en gran desventaja frente al mercado laboral y a sus posibilidades de aporte al desarrollo social y económico. A pesar de ello se evidencian cambios en la educación, ha disminuido el analfabetismo, la cobertura educativa primaria y secundaria se amplió en los sectores urbanos y rurales al igual que la educación superior.

La infraestructura hospitalaria en la zona se encuentra concentrada principalmente en la Ciudad de Quito donde se encuentran varios hospitales, clínicas privadas, consultorios médicos y la mayor infraestructura de salud del país. De igual manera en la mayoría de los cantones funcionan subcentros de salud, y en algunas parroquias rurales hay centros y puestos de salud, en especial existe una significativa presencia del Seguro Campesino.

La zona rural tiene un alto déficit en los servicios básicos como el agua potable y el alcantarillado. Para suplir estas carencias cuentan con el agua que recogen de las sequias, de las vertientes y de los pozos. Las familias cuentan con sistemas de eliminación de excretas, más o menos adecuados (pozos sépticos), a pesar de la inexistencia de alcantarillado. El servicio de recolección de basura es insuficiente y la forma de su manejo es inadecuada ya que la mayoría de la población la quema o la arroja al campo y ríos.

La tenencia y propiedad de la tierra de los sectores rurales campesinos está legalizada en su gran mayoría. En la zona del proyecto encontramos antiguas y extensas haciendas muy poco habitadas y otras haciendas tanto agrícolas como ganaderas. También hay terrenos que dedican la mayor parte de su producción para el autoconsumo, y en un menor porcentaje para la venta en las ferias locales. Poseen también animales como ganado vacuno, otros animales de granja como los cerdos y/o aves de corral.

La falta de empleo, de recursos económicos y de tierra ha creado principalmente en la población joven la necesidad de emigrar del campo a ciudades grandes como Quito, Guayaquil, así como hacia el exterior principalmente a Norteamérica y en la actualidad a países europeos como España.

Las formas sociorganizativas tradicionales de los habitantes del sector son de carácter productivo o religioso, con baja organización social ni de hecho ni de derecho, es decir que no tienen reconocimiento legal ni son personas jurídicas, aunque hay excepciones. La mayoría de ellas no cuenta con una mínima organización comunal, aunque existen ciertos poblados con otro tipo de organizaciones menores como comités pro mejoras o

comités de padres de familia de las escuelas, que generalmente hacen obras de infraestructura con apoyo estatal o privado.

Las organizaciones con objetivos productivos y de comercialización tienen un ámbito comunitario, intercomunitario e incluso regional, cuya base es la producción y comercialización de artesanías. Las organizaciones religiosas están adscritas con la iglesia católica y otros grupos ideológicos que cumplen el papel preponderante de mantener la religiosidad popular de la comunidad, además de que se encargan de la construcción o reconstrucción de iglesias, organización de fiestas religiosas e incluso realizan acción social.

4.4.1.4 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO A NIVEL PROVINCIAL Y CANTONAL

a. Ubicación del Proyecto

La Provincia de Pichincha es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra ubicada al norte del país, en la zona geográfica conocida como sierra. Su capital administrativa es la ciudad de Quito, la cual además es su urbe más poblada y la capital del país. Es también el principal centro comercial del país.

Pertenece a la Región o Zona 2 conformada por las provincias de Napo, Pichincha y Orellana. Su capital administrativa es la ciudad de Quito. La mayor parte de la población de la provincia está concentrada en su capital, Quito. Más de 2.240.000 de habitantes. Está dividida en 8 cantones según el CENSO 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

La Provincia de Pichincha limita al norte con las provincias de Imbabura y Sucumbíos, al sur con la Provincia de Cotopaxi, al este con la Provincia de Napo, y al oeste con Santo Domingo de los Tsáchilas y al noroeste con la Provincia de Esmeraldas. En extensión territorial es undécima, con 9.612 km²; así lo demuestra la Figura 4.17:

FIGURA 4.17: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

b. División Política

La Capital de la Provincia de Pichincha es Quito, la provincia tiene una superficie de 9.612 Km², la Tabla 4.17 muestra los cantones y la población que los conforman, así como el número de parroquias urbanas y rurales:

TABLA 4.17: DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

No.	CANTÓN	POBLACIÓN	ÁREA (km²)	CABECERA CANTONAL
1	Cayambe	85.795	1.189	Cayambe
2	Mejía	81.335	1.476	Machachi
3	Pedro Moncayo	33.172	332	Tabacundo
4	Pedro Vicente Maldonado	12.924	620	Pedro Vicente Maldonado
5	Puerto Quito	20.445	683	Puerto Quito
6	Distrito Metropolitano de Quito	2.239.191	4.183	Quito
7	Rumiñahui	85.852	139	Sangolquí
8	San Miguel de Los Bancos	17.573	839	San Miguel de Los Bancos
TOTAL		**2.576.287**	**9.461**	

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

El Cantón Quito se ubica al centro de la provincia teniendo a la Provincia de Imbabura al Norte, al Sur los cantones Rumiñahui y Mejía, al Este con los cantones Pedro Moncayo, Cayambe y la Provincia del Napo; y al Oeste limita con los cantones Pedro Vicente Maldonado, San Miguel de Los Bancos y la Provincia de Santo Domingo de Los Tsáchilas; así lo demuestra la Figura 4.18:

FIGURA 4.18: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN QUITO

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

El Cantón Quito tiene como Cabecera Cantonal al Distrito Metropolitano de Quito y cuenta con una población de 1'619.146 habitantes, en la Tabla 3-18 se presenta sus parroquias y sus respectivas poblaciones:

TABLA 4.18: DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN QUITO

No.	PARROQUIA	POBLACIÓN
1	Quito	1.619.146
2	Alangasí	24.251
3	Amaguaña	31.106
4	Atahualpa	1.901
5	Calacalí	3.895
6	Calderón	152.242
7	Conocoto	82.072
8	Cumbayá	31.463
9	Chavezpamba	801
10	Checa	8.980
11	El Quinche	16.056
12	Gualea	2.025
13	Guangopolo	3.059
14	Guayllabamba	16.213
15	La Merced	8.394
16	Llano Chico	10.673
17	Lloa	1.494
18	Nanegal	2.636
19	Nanegalito	3.026
20	Nayón	15.635
21	Nono	1.732
22	Pacto	4.798
23	Perucho	789
24	Pifo	16.645
25	Pintag	17.930
26	Pomasqui	28.910
27	Puellaro	5.488
28	Puembo	13.593
29	San Antonio de Pichincha	32.357
30	San José de Minas	7.243
31	Tababela	2.823
32	Tumbaco	49.944
33	Yaruquí	17.854
34	Zámbiza	4.017
TOTAL		**2.239.191**

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

De acuerdo a los datos del Censo del 2010 el Cantón Quito tiene una población total de 2.239.191 habitantes, de los cuales 1.150.380 son mujeres y representan el 51,37%, y 1.088.811 hombres equivalente al 48,63%, el índice de feminidad es de 105,65 mujeres por cada 100 hombres. La población por grupos de edad se distribuye de la siguiente manera:

TABLA 4.19: GRUPOS ETÁREOS DEL CANTÓN QUITO

GRUPOS DE EDAD	No. HABITANTES	%
Población menores a 1 año	35.858	%
Población 1 a 9 años	374.106	1,6%
Población 10 a 14 años	205.583	16,7%
Población 15 a 29 años	629.525	9,2%
Población 30 a 49 años	603.083	28,1%
Población 50 a 64 años	249.520	26,9%
Población de 65 y más años	141.516	11,2%

GRUPOS DE EDAD	No. HABITANTES	%
TOTAL	**2.239.191**	6,3%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

La población joven de hasta 29 años suma el 55,6% y la mayor de hasta a los 65 años el 44,4%, predomina la población joven en el cantón. Las etnias en la población del Cantón Quito se distribuyen de la siguiente manera:

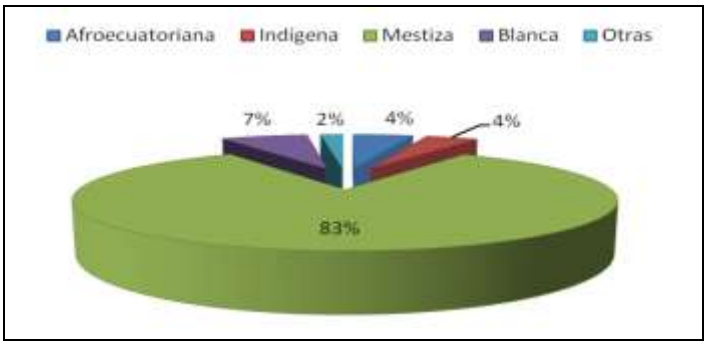
TABLA 4.20: DISTRIBUCIÓN ÉTNICA EN EL CANTÓN QUITO

No.	ETNIA	No. HABITANTES	%
1	Afroecuatoriana	104.759	4,7%
2	Indígena	91.478	4,1%
3	Mestiza	1.853.203	82,8%
4	Blanca	150.678	6,7%
5	Otras	39.073	1,7%
TOTAL		**2.239.191**	**100,00%**

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

La población mestiza es la más representativa en el Cantón Quito con un total de 1.853.203 habitantes, es decir, el 82,8%; superando a las demás y que juntas, representan el 17,2% del total de la población cantonal. A continuación el Figura 4.19 donde se muestra la distribución étnica del Cantón Quito:

FIGURA 4.19: DISTRIBUCIÓN ÉTNICA EN EL CANTÓN QUITO



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

c. Servicios Básicos

Las condiciones de vivienda y salubridad en el cantón son deficitarias respecto a la cobertura de los principales servicios públicos básicos.

TABLA 4.21: SERVICIOS BÁSICOS A NIVEL CANTONAL

SERVICIO PÚBLICO	PORCENTAJE DE VIVIENDAS
Servicio Eléctrico	99,36%
Servicio Telefónico Convencional	62,15%
Red de Pública de Agua	82,51%
Red de Alcantarillado	90,91%
Recolección de Basura	96,52%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

El déficit de servicios residenciales básicos a nivel provincial alcanza el 25.1%, y a nivel cantonal es 21,3% (SIISE), es decir que de los 720.930 hogares que existen en la provincia, 540.317 carecen con servicios residenciales básicos, y de los 634.611 hogares que existen en el cantón 499.585 no cuentan con servicios básicos residenciales, por lo que una pequeña parte de los hogares en la provincia y en el cantón cuentan de dichos servicios básicos.

d. Caracterización Socioeconómica

La Población en Edad de Trabajar (PET) en la Provincia de Pichincha es de 2.094.550, y en el Cantón Quito es de 1.829.227 personas; y la Población Económicamente Activa (PEA) son 1.249.950 y 1.097.521 personas respectivamente.

Los Índices de Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel cantonal es de 33,5% y provincial es de 29,7%; la Extrema Pobreza por NBI es de 8,9% en el Cantón Quito y en la Provincia de Pichincha 7,0%. Con relación a la Incidencia de la Pobreza de Consumo a nivel provincial es del 22,4%, a nivel regional del 33,8%; la Incidencia de la Extrema Pobreza de Consumo corresponde al 5,1% en Pichincha y el 12,2% en la Sierra ecuatoriana.

e. Infraestructura de Salud y Salubridad

La infraestructura de salud en el Cantón Quito está constituida por establecimientos de salud públicos y privados. En el sistema público en orden jerárquico están hospitales, centros, subcentros y puestos de salud; y en el ámbito privado existen consultorios y clínicas privadas.

TABLA 4.22: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD A NIVEL CANTONAL Y PROVINCIAL

ESTABLECIMIENTO	PROVINCIA	CANTÓN
	PICHINCHA	QUITO
Públicos con internación	20	17
Privados con internación		
Centro de salud pública	2.700	2.400
Subcentros de salud pública	15.000	11.500
Puestos	300	300
Dispensarios	22.900	19.400
Otros Establecimientos	300	300

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

En los establecimientos privados con internación en la provincia la tasa demográfica por cada 10.000 habitantes es de 0,8 de un total de 2.427.503 habitantes y en los establecimientos de salud sin internación la tasa demográfica por cada 10.000 habitantes

es de 1 en el Cantón Quito, según del ERAS (Estadísticas de Recursos y Actividades de Salud). SIISE. El personal de salud con que la cuenta el cantón en los establecimientos públicos como privados es como sigue:

TABLA 4.23: PERSONAL EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD A NIVEL CANTONAL Y PROVINCIAL

	MÉDICOS	OBSTETRICES	ENFERMERAS	AUXILIARES DE ENFERMERÍA	ODONTÓLOGOS
PICHINCHA	7.360	448	3.336	3.280	517
QUITO	6.973	430	3.262	3.150	469

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

f. Educación

En el Cantón Quito los años de escolaridad son 12,1 y en la Provincia de Pichincha es de 11,9 años de estudio. Con respecto al analfabetismo el promedio cantonal registra 3,0%, comportamiento similar al provincial que es de 3,5%. El analfabetismo funcional en el cantón llega al 8,5% total, y en la provincia al 9,5%.

Estos índices del analfabetismo funcional nos manifiestan la calidad del nivel de educación en el cantón respectivamente. El nivel de instrucción formal que predomina tanto a nivel cantonal es como sigue:

TABLA 4.24: INSTRUCCIÓN FORMAL A NIVEL PROVINCIAL Y CANTONAL

	NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
PICHINCHA	92,1%	60,4%	33,0%
QUITO	92,9%	63,0%	34,8%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

La calidad de la educación tanto a nivel provincial y cantonal no es muy buena por las limitaciones de infraestructura física y recursos humanos cuantitativos y cualitativamente insuficiente, así lo demuestra la Tabla 4.25:

TABLA 4.25: OFERTA DEL SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL PROVINCIAL Y CANTONAL

OFERTA EDUCATIVA	PROVINCIA PICHINCHA	CANTÓN QUITO
Alumnos	690.948	594.619
Aulas	30.934	26.548
Profesores	38.541	33.587
Planteles	2.585	2.062

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

En los centros educativos hace falta servicios básicos como baterías sanitarias y/o fuentes de agua potable o entubada que posibiliten niveles aceptables de salubridad para los/as alumnos/as y profesores/as. Existe el predominio de la educación unidocente a nivel provincial y cantonal.

g. Actividades Productivas

Agricultura y Ganadería

Pichincha que es una provincia interandina, sin embargo comparte las características de las tres regiones del país: litoral, sierra y oriente, aunque la primera y la última en proporciones menores. Esto explica la diversidad de su producción agrícola.

Los valles de Machachi y Cayambe han sido empleados para la formación de grandes hatos de ganado bovino, por lo cual se han convertido en importantes centros de abastecimiento lechero. Su población de ganado bovino supera el medio millón de cabezas y se ubica en segundo lugar después de Manabí.

La Provincia de Pichincha se destaca en la producción de: Banano (ocupa segundo lugar en la producción de las provincias serranas, después de Cañar); café (ocupa el primero entre las serranas); cebada (segundo lugar después de Chimborazo); maíz suave choclo (primer lugar) y papa (tercer lugar después de Carchi y Chimborazo, pero en cambio es la producción más alta del país).

En la débil producción nacional de trigo, Pichincha ocupa el primer lugar. La producción de Palma africana se encuentra concentrada especialmente en la zona de Santo Domingo de los Colorados. Las condiciones ecológicas de los valles de Guayllabamba y Puéllaro, ubicados en el piso tropical y subtropical interandino, con una temperatura mayor a los 20 grados C han hecho posible una buena producción de excelentes frutas de clima temperado como chirimoya, granadilla, mandarina, aguacate, etc. Las zonas de Pomasqui, Puembo y Tumbaco registran una buena producción de frutales.

En lo referente a la Silvicultura, la riqueza forestal de la provincia se encuentra especialmente en la parte occidental, entre los Bancos, Puerto Quito y Santo Domingo de los Colorados. Las principales variedades de maderas en esta zona son: Copal, Colorado, Caucho, Balsa y Laurel. La explotación forestal alcanza un área superior a las 2 mil hectáreas que significa el 8,4% del área total de explotación del país (CENDES).

Turismo

Centro histórico de Quito. Toda la ciudad y el distrito metropolitano se encuentran entre los estilos Contemporáneo y Colonial, que se están reconstruyendo constantemente día a día. La estructura moderna se mezcla con la colonial donde los residentes nacionales y los visitantes extranjeros encuentran siempre un lugar para trabajar, gozar y recordar. Además, la ciudad está rodeada por los volcanes Pichincha, Antisana, Cotopaxi, y Cayambe que conforman el contorno andino majestuoso. Quito está colmada de significados que la identifican y definen, ocupa laderas o baja a los valles, serpentea a través de callejones y se abre en amplias avenidas; zigzaguea, sorteando colinas y quebradas. Por esta belleza física, sus tradiciones, rincones de misticismo y leyendas vigentes, es considerada "Relicario del Arte en América". Estas fueron las características principales para que, en noviembre de 1978, Quito fuera declarada por la UNESCO "Patrimonio Cultural de la Humanidad".

En los últimos años el turismo ha crecido enormemente en la ciudad y ha significado un nuevo rubro en los ingresos de capital. La mayoría de extranjeros que visitan Quito proceden de los Estados Unidos y pertenecen a una población generalmente joven, cuyo promedio de edad no alcanza los 28 años. También visitan la ciudad europeos provenientes de Italia, Francia o Alemania. Hace unos años la mayoría de turistas que se quedaban en la ciudad unos días lo hacían porque su destino principal era el Archipiélago de Galápagos pero en la actualidad eso ha cambiado. Dentro de las principales anotaciones que destacan los turistas están la amabilidad de la gente quiteña, la majestuosidad de un paisaje lleno de volcanes nevados, y el frío húmedo de

montaña, que extraña mucho a los extranjeros pues se acompaña de una sensación térmica muy baja sobre todo por las noches.

En el año 2008 Quito, se inició en la sección de viajes del New York Times. Este diario publicó su tradicional lista de las 53 ciudades que los norteamericanos podrían visitar y por primera vez Quito fue incluida. El sitio web de ese conocido diario presentó a Quito como uno de los mejores y más recomendables destinos turísticos del mundo. "El crecimiento turístico fue del 12% anual, cuando el promedio antes del 2002 era de tan solo del 8%", sostiene una publicación del Cabildo. La capital vive sus fiestas y, heredera de una rica historia y cultura, muestra su legado a quienes la recorren.

La Ciudad Mitad del Mundo es un terreno propiedad de la prefectura de la Provincia de Pichincha. Está situado en la Parroquia de San Antonio del Distrito Metropolitano de Quito, al norte del centro de la Ciudad de Quito.

En el terreno se construye la sede de la Unión de Naciones Suramericanas, también se encuentra el Museo Etnográfico Mitad del Mundo, un museo sobre la etnografía indígena de Ecuador. Entre 1979 y 1982 fue construido un monumento de 30 metros de altura para marcar el punto donde se creía que el Ecuador atravesaba el país en aquel momento. De hecho, se trazó una lista desde el centro de la escalera que da al este, atravesando la plaza para marcar el ecuador.

Sin embargo, realmente toda la estructura se encuentra a 240 m al sur del verdadero Ecuador, lo cual fue recientemente confirmado mediante la aplicación de la tecnología GPS.

El monumento piramidal, con cada lado apuntando a una dirección cardinal, está rematado por un globo de 4,5 m de diámetro y 5 toneladas. Dentro del monumento hay un pequeño museo que muestra elementos de la cultura indígena de Ecuador, como vestimenta, descripciones de los diversos grupos étnicos, y muestras de sus actividades. Mitad del Mundo contiene otras atracciones como un Planetario, y en la Plaza Central se realizan varias representaciones musicales y culturales. Una pequeña ciudad que rodea el monumento en torno al Museo Etnográfico actúa como centro turístico, ofreciendo una réplica de una ciudad colonial española llamada "Ciudad Mitad del Mundo".

Mindo es una región en el norte del Ecuador y una de las dos Parroquias del cantón San Miguel de Los Bancos en la provincia de Pichincha, a unos 80 km al noroeste de Quito.
La cabecera parroquial es un pequeño poblado ubicado a 1250 m de altura, la región en total posee unos 2500 habitantes que se dedican a la cría de ganado, agricultura, y turismo. La temperatura en la zona oscila entre 15 ° C - 24 ° C durante todo el año. Las lluvias son comunes, pero durante los meses de Junio – Noviembre el clima se torna más seco.

Mindo es especialmente renombrado por sus bellezas naturales que convocan a amantes de naturaleza atraídos por su flora excepcional y fauna. Está localizado en un valle, del cual unas 19.000 hectáreas están protegidas en lo que se denomina el Bosque Protector Mindo - Nambillo, ecosistema en el cual habitan unas 500 variedades de aves y 90 especies de mariposas. Igualmente en el parque de reserva de Mindo se han identificado más de 170 especie de orquídeas y abundan bromelias, heliconias, helechos, vides, musgos y líquenes.

La iglesia de la Basílica de Nuestra Señora del Quinche fue construida por los españoles, después de la fundación de San Pedro de El Quinche, más tarde fue elegida sede de la Virgen de la Cueva o Virgen de Oyacachi, que más tarde se llamaría Virgen de El Quinche.

La segunda semana de noviembre se realiza la peregrinación al santuario de la Virgen de El Quinche que parte desde el pueblo de Calderón con destino a El Quinche; la caminata se la realiza durante la noche, y se llega al amanecer del siguiente día a la Iglesia de El Quinche.

Sangolquí Sus habitantes lo describen como un sitio mágico y multicolor, debido a una amplia gama de atractivos naturales y paisajes andinos. En el entorno se destacan 18 cascadas a lo largo del río Pita, entre las que resaltan La Chorrera, Vilatuña, Cóndor Machay, Rumibosque y Padre Urco; también atraen las casas de hacienda, llenas de historia y leyendas, que aún conservan la riqueza arquitectónica colonial. Entre todas se destaca la hacienda Chillo Compañía, considerada como el 'Santuario cívico de la Patria'. Los habitantes de Rumiñahui señalan que en este sitio se realizaron las reuniones de los próceres de la Independencia, quienes protagonizaron el Primer Grito de la Independencia, el 10 de agosto de 1809. En el entorno se destacan también sus monumentos y parques botánicos.

Sangolquí es famoso, sobre todo, por su rica y variada gastronomía, entre la que se destaca el hornado, el plato típico de Sangolquí, famoso a escala nacional. Es más, se la conoce como la "Capital mundial del hornado". Otras delicias de la cultura gastronómica local son el caldo y seco de gallina, el mote con chicharrón, la fritada, el cuy asado, ville, morocho, la chicha de maíz y el menudo, entre otros. Existen también opciones de comida gourmet con el Restaurante La Provence, que viene desarrollando una nueva cocina de autor con insumos de la región.

El Cayambe es un volcán en la Cordillera Central del norte de Ecuador. Es el tercer volcán más alto de Ecuador detrás del Cotopaxi, tiene una altitud de aproximadamente 5.790 m sobre el nivel del mar. Al pie occidental del volcán se encuentra la Ciudad de Cayambe, nombrada así por el volcán.

El Cayambe es el secreto de muchos andinistas en Ecuador. Mucho menos popular que el Cotopaxi, ofrece una ascensión igual de hermosa, pero por una ruta mucho menos transitada.

El Cayambe, que corresponde a los restos de un antiguo volcán apagado (aún se pueden sentir cerca de su cumbre algunas emanaciones de gas), se encuentra a unos 20 km al norte del pueblo del mismo nombre y su cumbre está apenas 3 km al norte de la Línea del Ecuador. Ésta atraviesa uno de los glaciares del volcán, alcanzando en él su punto más alto y el único en el que tiene hielo permanente.

El Cayambe forma parte de la cordillera Central del norte (también llamada Cordillera Real), que incluye otros importantes nevados, como el Cotopaxi. La cordillera Central es uno de los cordones principales que rodea la hoya de Quito, la capital de Ecuador (el otro cordón corresponde a la cordillera Occidental).

A 4600 m de altura se encuentra el refugio Ruales-Oleas-Berge, accesible en vehículo por un camino que normalmente está en malas condiciones. El refugio fue llamado así tras la muerte por avalancha de tres andinistas ecuatorianos, accidente que ha alimentado la fama de peligroso del Cayambe. Sin embargo, a pesar de la gran cantidad de grietas que se pueden encontrar, el Cayambe no es más peligroso que otros volcanes cercanos, como el Cotopaxi o el Antisana. Desde el refugio se puede contemplar y acceder fácilmente al "Glaciar Hermoso", lugar ideal para realizar prácticas de andinismo

Industria

Entre las provincias de Pichincha y Guayas está concentrada casi la totalidad de la producción industrial ecuatoriana. Dentro de Pichincha, la concentración se presenta en el cantón Quito. Entre las ramas industriales que se han desarrollado están las siguientes:

Alimentos y bebidas, textiles, industrias del cuero, de la confección, de la madera, de productos químicos y farmacéuticos, industrias metales básicas, de maquinaria y equipo, de artes gráficas.

Como una de las características de la provincia es ser volcánica, su suelo y subsuelo son ricos en minerales como caolines, sílice, feldespato, variedades de arcilla. Dispone además de canteras de lastre, arena, ripio, polvo de piedra, molones, adoquines, etc. El Cantón Mejía se caracteriza por poseer las famosas aguas mineralizadas de Tesalia. Dentro de la provincia existen también abundantes fuentes de aguas termales. Son muy conocidas las aguas de los balnearios de Cununyacu, Ilaló, El Tingo, Alangasí, y para transmontar la cordillera hacia el este, los de Papallacta que son aguas termales.

h. Aspectos Políticos – Organizativos e Institucionales

La provincia es administrada por el Consejo Provincial de Pichincha desde su capital, la Ciudad de Quito, que también es cabecera del Distrito Metropolitano de Quito y Capital de Ecuador; descritas a continuación:

TABLA 4.26: AUTORIDADES DEL CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA

No.	NOMBRE	CARGO
1	Econ. Gustavo Baroja Narváez	Prefecto de Pichincha
2	Lcda. Laura M. Costales Peñaherrera	Vice Prefecta
3	Sr. Virgilio Andrango	Consejero Provincial (Alcalde Pedro Moncayo)
4	Ab. Marco Calle	Consejero Provincial (Alcalde San Miguel de Los Bancos)
5	Ab. Pacífico Eguez	Consejero Provincial (Alcalde Pedro Vicente Maldonado)
6	Ing. Héctor Jácome	Consejero Provincial (Alcalde Rumiñahui)
7	Sra. Narcisa Párraga	Consejero Provincial (Alcalde Puerto Quito)
8	Ing. William Perugachi	Consejero Provincial (Alcalde Cayambe)
9	Dr. Edwin Yánez	Consejero Provincial (Alcalde Mejía)
10	Sra. Isabel Bejarano	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
11	Sra. Ruth Córdova	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
12	Sr. Edelberto Gualotuña	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
13	Ab. Juan Lascano	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
14	Lcdo. Hugo Navarrete	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
15	Sr. Miguel Patiño	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
16	Sr. Pablo Pérez	Consejero Provincial. Representante. Juntas Parroquiales de Pichincha
17	Ing. Alonso Moreno	Consejero Provincial. Delegado del Distrito Metropolitano de Quito
18	Econ. Cinthya Hervás	Dirección de Gestión Ambiental
19	Dr. René Espín	Dirección de Gestión Comunicación
20	Dra. María Pilar Vela	Dirección de Gestión de Cultura
21	Ing. Galo Ortiz	Dirección de Gestión de Desarrollo Comunitario, Participación e Inclusión Social
22	Arq. Fabián Melo	Dirección de Gestión de Planificación
23	Dra. Jacqueline Carrera	Dirección de Gestión de Vialidad

Fuente: Informantes calificados. Cantón Quito. Agosto 2015
Elaboración: Equipo Técnico.

La economía de Pichincha se centra en Quito pues en la ciudad vive la mayoría de la población, la ciudad es el centro político de la provincia, alberga los principales organismos gubernamentales, culturales y comerciales del país, junto con Guayaquil. La economía rural se centra en la agricultura.

4.4.1.5 ANÁLISIS LOCAL

a. Parroquia Urbana de Quito

En el siguiente análisis se verán algunos datos de la parroquia involucradas en el proyecto a implantarse. Estos datos han sido escogidos de las listas de indicadores sociales contenidos en el Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE recopilados del Censo 2010 del INEC. De éstos se han seleccionado sólo los que dan las pautas más precisas respecto de la situación de la población en dos ámbitos íntimamente relacionados entre sí, y que son los relativos al nivel de educación y los de la calidad de vida, los que se reflejan en las condiciones de vivienda y de desigualdad y pobreza.

Se ha escogido de manera prioritaria datos sobre el ámbito educativo, porque éste es una muestra de las deficiencias históricas y actuales del sistema educativo nacional en cuanto a garantizar una mínima educación a la población; también son indicadores de los retos que enfrenta una localidad (zona, parroquia, cantón, provincia o país) en el desarrollo de su capital humano.

Los datos sobre vivienda dan una clara idea de la calidad de vida de los habitantes de estas parroquias, y muestran problemas específicos sobre los cuales eventualmente pueden existir posibilidades de intervención. Los datos relativos a la desigualdad y pobreza revelan el contexto social en el que se desenvuelve la población meta de la relación comunitaria que la empresa deberá asumir.

b. Ubicación del Proyecto

La empresa Grupo El Comercio C.A. que tiene sus instalaciones en el Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito Provincia Pichincha.

El área de influencia directa donde se encuentra las instalaciones de la empresa Grupo El Comercio C.A. está ubicada en la Parroquia Urbana de Quito en el Barrio San Bartolo, Calle El Tablón 11515 y Av. Pedro Vicente Maldonado del Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito, Pichincha - Ecuador.

La Parroquia Urbana de Quito está limitada al Norte por las parroquias de Nono, Calacalí y Pomasqui, al Sur con las parroquias de Aloag, Cutuglahua y Amaguaña, al Este con las parroquias de Calderón, Llano Chico, Zámbiza, Nañón, Cumbayá, Guangolopo, Conocoto y Amaguaña; y al Oeste con las parroquias de Nono y Lloa; como se detalla en la Figura 3-20:

FIGURA 4.20: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PARROQUIA URBANA DE QUITO

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

c. División Política

De acuerdo con el Censo de Población 2010 la Parroquia Urbana de Quito tiene una población de 1'619.146 habitantes. La población de mujeres es de 835.530 que corresponde al 51,60% parroquial, y los hombres de 783.616 igual al 48,40% de la población de la parroquia.

El índice de feminidad es de 106,62 mujeres por cada 100 hombres. El elevado índice de feminidad se explica por la gran diferencia a favor de las mujeres entre los 15 y 59 años de edad fundamentalmente, es decir, en etapas productivas. Tanto la parroquia como el cantón las mujeres son las que se encargan del trabajo en el hogar y el comercio mientras que los hombres salen en busca de mejores puestos de trabajo o emigran a otras ciudades o países.

Por grupos de edad presenta el siguiente comportamiento:

TABLA 4.27: POBLACIÓN POR GRUPOS ETÁREOS DE LA PARROQUIA URBANA DE QUITO

GRUPOS DE EDAD	No. HABITANTES	PORCENTAJE
Población - menores a 1 año	25.455	1,6%
Población - 1 a 9 años	264.706	16,3%
Población - 10 a 14 años	144.887	8,9%
Población - 15 a 29 años	458.747	28,3%
Población - 30 a 49 años	437.746	27,0%
Población - 50 a 64 años	183.855	11,4%
Población - de 65 y más años	103.750	6,4%
TOTAL	**1.619.146**	**100,00%**

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

La población joven hasta 29 años suma el 55,2% y la mayor hasta a los 65 años el 44,8%, predomina la población joven en la parroquia. Las razas en la población de la Parroquia Urbana de Quito se distribuyen de la siguiente manera:

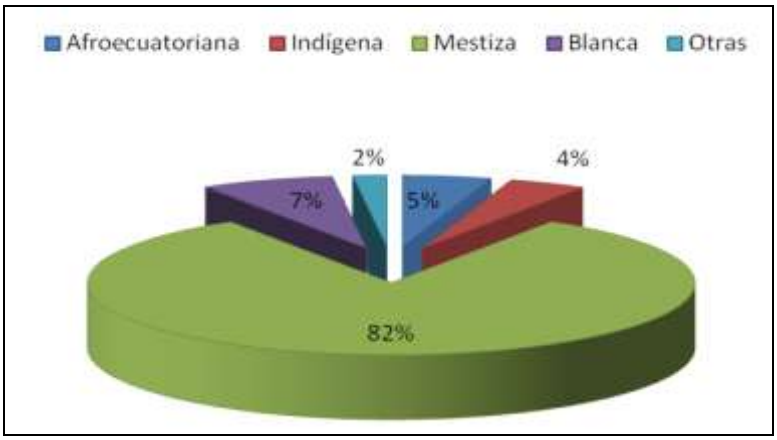
TABLA 4.28: DISTRIBUCIÓN ÉTNICA EN LA PARROQUIA URBANA DE QUITO

No.	ÉTNIA	No. HABITANTES	%
1	Afroecuatoriana	76.577	4,7%
2	Indígena	66.513	4,1%
3	Mestiza	1.332.238	82,3%
4	Blanca	114.707	7,1%
5	Otras	29.111	1,8%
TOTAL		**1.619.146**	**100,00%**

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

La población mestiza es la más representativa en la Parroquia Urbana de Quito con un total de 1'332.238 habitantes, es decir el 82,3% que representa a más de la mitad del total de la población parroquial. A continuación en la Figura 4.21 donde se muestra la distribución étnica de la Parroquia Urbana de Quito:

FIGURA 4.21: DISTRIBUCIÓN ÉTNICA EN LA PARROQUIA URBANA DE QUITO



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

d. Servicios Básicos

Las condiciones de vivienda y salubridad en la Parroquia Urbana de Quito son deficitarias respecto a la cobertura de los principales servicios públicos básicos.

TABLA 4.29: SERVICIOS BÁSICOS A NIVEL PARROQUIAL

SERVICIO PÚBLICO	PORCENTAJE DE VIVIENDAS
Servicio Eléctrico	99,56%
Servicio Telefónico	64,02%
Red de Pública de Agua	86,00%
Red de Alcantarillado	96,21%
Recolección de Basura	98,78%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015

El déficit de servicios residenciales básicos a nivel parroquial alcanza el 15,6%, (SIISE), es decir, que de las 466.960 viviendas que existen en la parroquia, 393.887 no cuentan con servicios residenciales básicos, por lo que tan solo 73.073 viviendas en la Parroquia Urbana de Quito gozan de dichos servicios básicos.

e. Caracterización Socioeconómica

En la Parroquia Urbana de Quito la Población en Edad de Trabajar (PET) es de 1'328.985 y la Población Económicamente Activa (PEA) son 800.630. Los Índices de Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es de 25,60%, la Extrema Pobreza por NBI es de 5,40%.

f. Infraestructura de Salud y Salubridad

La infraestructura de salud en la Parroquia Urbana de Quito está constituida por establecimientos de salud públicos y privados. En el sistema público en orden jerárquico están hospitales, centros, subcentros y puestos de salud; y, en el ámbito privado existen consultorios y clínicas privadas.

Distintos factores influyen en el acceso a los servicios de salud, desde la ubicación de los centros de salud y la disponibilidad de proveedores médicos, influye asimismo la falta de transporte. El fácil o difícil acceso a la atención médica tiene consecuencias sobre la morbilidad y la mortalidad de la población En la actualidad, la oferta de servicios de salud está a cargo del Ministerio de Salud (MSP), y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

g. Educación

En la Parroquia Urbana de Quito el promedio de años de escolaridad formal es de 11,99 años, este es índice menor que el provincial y que el cantonal. Con respecto al analfabetismo el promedio es de 2,43%, porcentajes deficitarios. El analfabetismo funcional en la parroquia registra el 7,66%. Estos altos índices de analfabetismo reflejan la baja calidad de la educación en esta zona

TABLA 4.30: NIVEL DE INSTRUCCIÓN A NIVEL PARROQUIAL

NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
93,54%	65,96%	36,72%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor

La calidad de la educación a nivel parroquial no es muy buena por las limitaciones de infraestructura física y recursos humanos cuantitativos y cualitativamente insuficiente, así lo demuestra la Tabla 4.31:

TABLA 4.31: OFERTA DEL SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL PARROQUIAL

OFERTA EDUCATIVA	PARROQUIA TABACUNDO
Alumnos	435.944
Aulas	16.915
Profesores	21.923
Planteles	1.046

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Antropológico, Agosto 2015.

En los centros educativos hace falta servicios básicos como baterías sanitarias y/o fuentes de agua potable o entubada que posibiliten niveles aceptables de salubridad para los/as alumnos/as y profesores/as. Existe el predominio de la educación unidocente a nivel provincial y cantonal.

La percepción de la población con respecto a la situación ambiental actual y sobre la empresa, fue recopilada durante el levantamiento de información mediante la aplicación de las encuestas realizadas en los hogares de los campos ubicados en el área de influencia del proyecto.

La información levantada en campo presenta que más del 90% de la población del área de estudio están satisfechas de vivir en el lugar en que viven. Las razones del porque les gusta vivir en este lugar son semejantes y es debido a que cuentan con tierras propias o comunales en las que pueden trabajar y porque cuentan con un trabajo.

4.4.1.6 DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

San Francisco de Quito, es la capital de la República de Ecuador, la capital más antigua de América del Sur y de la Provincia de Pichincha, con 2 723 665 de habitantes, es la segunda ciudad más poblada del Ecuador. Además es cabecera cantonal o distrital del Distrito Metropolitano de Quito. Actualmente es considerada la capital económica del país.

Está ubicada sobre la Hoya de Guayllabamba en las laderas orientales del estratovolcán activo Pichincha, en la parte occidental de los Andes y su altitud promedio es de 2.800 msnm. La ciudad está dividida en 32 parroquias, las cuales se subdividen en barrios.

La fecha de su primera fundación es incierta; los registros más antiguos se hallan en la hacienda del Inga alrededor del año 10300 A.C. El Inca Huayna Capac convirtió a Quito en una ciudad importante del norte del Tahuantinsuyo, y durante varios lapsos de tiempo se movilizó entre esta y Tomebamba, esta última capital norteña del Imperio. Sin embargo, se utiliza la conquista española de la ciudad, el 6 de diciembre de 1534, como su nacimiento. La Escuela quiteña es como se ha llamado al conjunto de manifestaciones artísticas y de artistas que se desarrolló en el territorio de la Real Audiencia de Quito. La Escuela Quiteña alcanzó su época de mayor esplendor entre los siglos XVII y XVIII, llegando a adquirir gran prestigio entre las otras colonias americanas e incluso en la corte española de Madrid. El 24 de mayo de 1822 el ejército independista comandado por el General Antonio José de Sucre venció a las fuerzas realistas leales al rey de España quienes estaban bajo las órdenes de Melchor de Aymerich, en la denominada Batalla de Pichincha. Gracias a la victoria de las tropas grancolombinas, se consiguió la liberación

de Quito y la independencia de las provincias pertenecientes a la Real Audiencia de Quito. El 13 de mayo de 1830 se crea la República del Ecuador, con Quito como capital tras separarse de la Gran Colombia.

Quito es el centro político de la República, alberga los principales organismos gubernamentales, culturales, financieros -al ser el hogar de la mayoría de bancos del país-, administrativos y comerciales del país -la mayoría de empresas transnacionales que trabajan en Ecuador tienen su matriz en la urbe-. La ciudad, a más de ser la capital administrativa del Ecuador, es la nueva capital económica del país, según el censo económico de 2010. Es la primera ciudad declarada, junto a Cracovia en Polonia, como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Unesco, el 18 de septiembre de 1978. Quito posee el centro histórico más grande, menos alterado y el mejor preservado de América.

En 2008, Quito fue nombrada sede de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), siendo así el centro de reuniones oficiales de los países de América del Sur. Quito ha sido evaluada dentro del concepto de ciudades mundiales o globales como una ciudad *gamma* + según el estudio de GAWC.

En la actualidad, el origen del nombre de la ciudad es debatido, ya que existen diferentes explicaciones sobre su creación. Según la historiadora Anne Collin, este proviene de una mitológica tórtola de una antigua leyenda aborigen conocida en lengua quichua como *quitus*. La villa no cambiaría su nombre con la llegada del pueblo Inca y sufriría una pequeña modificación de la letra "u", por la "o" con los conquistadores españoles.

Otro de los posibles orígenes topónimos lo sugirió el historiador Gonzáles Suárez quien afirmó que la ciudad tomó el nombre de su fundador, Quitumbe:

"*...y subiendo aguas arriba el río Guayas llegó a la meseta interandina y se estableció aquí con los suyos, echando los cimientos de un reino, al cual del nombre de Quitumbe su fundador se le llamó Quito*".

La teoría más aceptada relata que su denominación proviene de las lenguas *tsa'fiki y cha'fiki,* "*Qui*" -de *quitsa-*, que quiere decir mitad y "To" o "Tu", cuyo significado es tierra. Así la palabra Quito o *Quitu*, se traduce como: "Tierra en la mitad del Mundo".

Desde el *ÑAWPAY RIMAY* (oralidad vivencial) de los pueblos y nacionalidades en Ecuador, el asentamiento Quito obedece a la toponimia originaria como KITUKARA pues así se identifican los indígenas del lugar, reconocida por el CODENPE y la CONAIE, siendo uno de los 18 pueblos kichwas en Ecuador, por consiguiente las lenguas vivas que hasta la fecha están vigentes prevalecen sobre las interpretaciones de la historia oficial puesto que no sustentan la veracidad en razón de las teorías. Dicho de esta manera KITUKARA es un fonema compuesto de tres sufijos que demuestran la fusión de aquellos tiempos:

El fonema del mundo lingüístico Chibcha, es decir, madre de las lenguas *TSA´FIKI, CHAPALA Y AWAPI*, su aproximación al castellano es: Tierra de la mitad, tierra equilabrada, tierra de dos caras. TU fonema del mundo lingüístico *Runashimi* (kichwa, quechua o queshua), su aproximación al castellano es: Vector energético, rayo vital. *KARA* fonema del mundo lingüístico *Runashimi*, su aproximación al castellano es: Piel, cáscara, pellejo, cuero, vaina.

Analizando las traducciones *KITU* se aproxima a Rayo vital en la tierra equilibrada y el fonema *KITUKARA* se aproxima en la Piel vital de la tierra equilibrada. Hay que considerar que los españoles en tiempos de conquista venían del paradigma del oscurantismo cristiano, los mismos que se encargaban de divinizar o satanizar bajo el concepto de DIOS, cuyo enfoque derivó en que *KITU* se traduzca como DIOS. Se puede comprobar que en los pueblos de Abya Yala en ninguna lengua originaria de América existe

traducción de Dios, y para el caso del kichwa con mucha razón puesto que el paradigma de Dios es propio de occidente.

La ciudad y el distrito se encuentran ubicados principalmente sobre el valle de Quito, que forma parte de la Hoya de Guayllabamba, la cual está emplazada en las faldas orientales del estratovolcán activo Pichincha, en la Cordillera Occidental de los Andes septentrionales de Ecuador, a una altitud promedio de 2850 msnm. La urbe está delimitada por el volcán Casitagua por el norte, la falla geológica EC-31 (conocida como Falla de Quito - Ilumbisi o Falla de Quito) por el este, las faldas orientales del Pichincha por el oeste y por el Volcán Atacazo por el sur. Sus dimensiones aproximadas son de 50 km de longitud en dirección sur-norte y 8 km de ancho de este a oeste.

Centenas de millones de años atrás, durante el período Paleozoico, se desarrollaron las bases de lo que serían Los Andes cuando empezó la subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana, la que pertenecía al antiguo continente de Gondwana. La mayor actividad telúrica se registró durante el período cuaternario en la época del pleistoceno, la cual formó el paisaje accidentado de la ciudad. En el plioceno, se presentaron varios eventos de considerable importancia en el país y el continente, sin embargo, la ciudad no fue influenciada mayoritariamente por estos. Pese a ello, existieron algunos acontecimientos durante ese período como se evidencia en algunas zonas del Este de la urbe.

Más adelante la morfología del distrito continuó transformándose, los períodos glaciares cubrieron la región con hielo, el cual se derritió progresivamente debido al cambio climático natural que experimentó el planeta después de la última glaciación, así como también a una serie de erupciones volcánicas que provocaron el derretimiento glaciar. Esto formó varias ciénagas y lagunas en todo el territorio, algunas de las cuales eran alimentadas por ríos formados por el deshielo de los picos nevados. Se ha registrado que los habitantes de aquél período establecieron sus hogares cerca de uno de los lagos más grandes del distrito llamado iñaquito, que desapareció debido al drenado que realizaron los españoles a su llegada, con el fin de ocupar los terrenos para usarlos como zonas comunes.

Actualmente, Quito se ubica en el valle cuyo terreno irregular tiene una altitud que oscila entre los 2800 msnm en los lugares llanos y los 3.100 msnm en los barrios más elevados. Algunas estribaciones desprendidas de la cordillera de los Andes han formado un paisaje enclaustrado, dividido en su parte central por el cerro de El Panecillo (3.035 msnm). Al este por las lomas de Puengasí, Guanguiltagua e Itchimbía. Así como también, la principal cadena montañosa perteneciente al volcán Pichincha, el que se encuentra emplazado en la Cordillera de los Andes, encierra a la urbe hacia el oeste con sus tres diferentes elevaciones, Guagua Pichincha (4.794 msnm), Rucu Pichincha (4.698 msnm) y Cóndor Guachana. Debido a ello la ciudad posee una forma alargada, cuyo ancho no supera los 8 km, mientras que el distrito ocupa el valle de 12.000 km². El punto más bajo del valle se encuentra a 2.680 msnm en el condado; mientras que el más alto es la cima de La Libertad a 3.400 msnm. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 03).

El clima de la ciudad corresponde al clima subtropical de tierras altas; Quito se divide en 3 zonas; sur, centro, y norte; donde el sur es el lugar más frío de la ciudad porque es la zona más alta, el centro es caliente; donde se dan siempre las temperaturas más altas, y el norte es templado. El clima de Quito se divide en 2 estaciones o etapas; el invierno con un período de lluvias prolongado y una estación seca de cuatro meses donde se presentan las temperaturas más altas. Quito siempre tiene un clima templado con temperaturas que van desde los 10 a los 27 °C.

Debido a que está a 2.850 metros de altura y a que está ubicada en un valle cerca de la línea ecuatorial, Quito mantiene condiciones primaverales todo el año. De junio a septiembre las temperaturas suelen ser más cálidas, sobre todo durante la tarde, mientras

que el resto del año la temperatura suele ser templada. La población de Cumbayá en el Valle de Tumbaco es el lugar más cálido de la ciudad así como la mayoría de los valles que rodean a la ciudad con temperaturas que alcanzan los 30 °C al mediodía.

Debido a su posición geográfica, la ciudad de Quito recibe niveles extremos de radiación solar todo el año, siendo uno de los lugares de la tierra que más la recibe, llegando a recibir hasta 24 UVI (Índice Ultra Violeta)

El principal eje en cuanto a gobernabilidad es la Ciudad de Quito, práctica centralizada que poco a poco y con últimas administraciones ha cambiado gracias a un pensamiento pro descentralización. En Quito se concentran las sedes de las 5 funciones del Estado Ecuatoriano, sedes de Ministerios y de otros organismos gubernamentales.

Después de su fundación, el 6 de diciembre de 1534 la ciudad se convirtió en la capital del actual Ecuador, al ser designada como sede de la Real Audiencia de Quito. En 1717 es suprimida debido a una guerra que enfrentó España con la Cuádruple Alianza y se restableció el 5 de noviembre de 1723. Durante esta época colonial, el Presidente de la Audiencia de Quito residió en el Palacio de Carondelet. Así como también desde aquél período, el cabildo ha utilizado el mismo edificio como su sede principal.

Luego de la independencia del país en 1822, la ciudad perdió su capitalidad al integrarse en la Gran Colombia hasta el año de 1830, cuando esta se separa junto con Cuenca y Guayaquil con los cuales formó el Ecuador. Ese año, se establecieron las instituciones políticas. Los organismos que representan a las cinco funciones del Estado fueron circunscritos en Quito desde esa época hasta la actualidad.

Quito es la cabecera del Distrito Metropolitano de Quito. La administración de la ciudad se ejerce a través del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito conformado por un Concejo Metropolitano el cual está integrado por 21 concejales y es presidido por el Alcalde Metropolitano, todos estos componentes son elegidos para ejercer estas funciones durante un período de cinco años, mediante sufragio universal. En las últimas elecciones municipales llevadas a cabo en 2014, fue electo Mauricio Rodas, del movimiento SUMA, como Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito, cuya posesión se realizó el 14 de mayo del mismo año.

Algunas de las principales competencias que tiene a cargo el Gobierno Metropolitano de Quito son, las del orden urbanístico de la ciudad, promoción cultural, prestación de servicios públicos, las disposiciones tributarias competentes de la urbe, la reglamentación del transporte público y privado, del uso de los bienes públicos, la aprobación del presupuesto general de la ciudad, la fijación de los límites urbanos, distritales y parroquiales.

Quito está divido en Zonas Metropolitanas conocidas como Administraciones Zonales cuyas funciones son el descentralizar los organismos institucionales, así como también mejorar el sistema de gestión participativa. Cada una es dirigida por un administrador zonal designado por el alcalde, el cual es responsable de ejecutar las competencias de la urbe en su Zona. Actualmente existen ocho Zonas Metropolitanas, las se fraccionan en parroquias, 32 urbanas (ciudad), 33 rurales y suburbanas.

- Administración Zonal La Delicia
- Administración Zonal Calderón
- Administración Zonal Eugenio Espejo (Norte)
- Administración Zonal Manuela Sáenz (Centro)
- Administración Zonal Eloy Alfaro (Sur)
- Administración Zonal Tumbaco
- Administración Zonal Los Chillos
- Administración Zonal Quitumbe

TABLA 4.32: AUTORIDADES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

No.	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
1	Dr. Mauricio Rodas	Alcalde	Concejo Municipal
2	Dra. Daniela Chacón	Vicealcaldesa	Concejo Municipal
3	Ing. Anabel Hermosa	Segunda Vicealcaldesa	Concejo Municipal
4	Dr. Jorge Albán Gómez	Concejal	Concejo Municipal
5	Dra. Soledad Benítez	Concejal	Concejo Municipal
6	Lic. Susana Castañeda	Concejal	Concejo Municipal
7	Srta. Carla Cevallos	Concejal	Concejo Municipal
8	Dra. Daniela Chacón	Concejal	Concejo Municipal
9	Abg. Eduardo Del Pozo	Concejal	Concejo Municipal
10	Dr. Pedro Freire	Concejal	Concejo Municipal
11	Lic. Sergio Garnica	Concejal	Concejo Municipal
12	Dr. Mario Granda	Concejal	Concejo Municipal
13	Sr. Mario Guayasamín	Concejal	Concejo Municipal
14	Ing. Anabel Hermosa	Concejal	Concejo Municipal
15	Lcda. Luisa Maldonado	Concejal	Concejo Municipal
16	Dra. Renata Moreno	Concejal	Concejo Municipal
17	Ing. Carlos Páez	Concejal	Concejo Municipal
18	Ing. Marco Ponce	Concejal	Concejo Municipal
19	Eco. Luis Reina	Concejal	Concejo Municipal
20	Dr. Antonio Ricaurte	Concejal	Concejo Municipal
21	Sra. Karen Sánchez	Concejal	Concejo Municipal
22	Lic. Eddy Sánchez	Concejal	Concejo Municipal
23	Mgst. Patricio Ubidia	Concejal	Concejo Municipal
24	Sra. Ivone Von Lippke	Concejal	Concejo Municipal

Fuente: Informantes calificados. Municipio Metropolitano de Quito. Agosto 2015
Elaboración: Equipo Técnico.

4.4.1.7 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

El área de influencia directa donde se encuentra las instalaciones de la empresa Grupo El Comercio C.A. está ubicada en el Barrio San Bartolo en la Calle El Tablón 11515 y Av. Pedro Vicente Maldonado del Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito, Pichincha - Ecuador.

a. Barrio San Bartolo

El Barrio San Bartolo se encuentra en la parroquia del mismo nombre y que cuenta con 63.771 habitantes en 391 hectáreas, es una de las más pobladas de la zona, corresponde al 18,86% de población de la Administración zonal. Sus límites son: al norte Av. San Luis al sur Av. Ajavi al este Av. Maldonado y al oeste Av. Mariscal Sucre. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 04).

Los barrios que conforman la parroquia son: Arrayanes, Barrio Nuevo, Clemente Ballén, Cooperativa 14 de Enero, Cooperativa 28 de Marzo, Cooperativa 6 de Agosto, Cooperativa IESS-FUT, Cooperativa Universidad Central, El Calzado, Primero de Mayo, Germán Ávila, La Gatazo, La Internacional, La Macarena, Promoción Familiar, Quito Sur, Santa Anita 2, Santa Anita de la Magdalena, Teniente Hugo Ortiz y Unión y Justicia.

En los años de 1950 esta era una gran parroquia rural y era el límite del sur de Quito. Con el crecimiento de la ciudad fue absorbida por ella junto con las parroquias rurales de Chillogallo y La Magdalena.

La Parroquia de San Bartolo era a principio del siglo pasado una gran hacienda perteneciente a la familia Chiriboga, el que la vendió para ir a vivir al extranjero. Estas

tierras fueron adquiridas por el Ministerio de Defensa quien concedió la venta para la lotización de ciudadela para militares.

Información Demográfica

El Barrio San Bartolo está conformada por aproximadamente 7.000 familias, con alrededor de 35.000 habitantes, la población mestiza es la más representativa en la comunidad.

El Barrio de San Bartolo está constituido por habitantes del estrato social medio – bajo de varias generaciones de quiteños que se asentaron hace más de 50 años. La zona es considerada de riesgo social debido a la inseguridad que existe en ella. En este barrio existen ciudadelas, galpones de almacenaje y locales de comercio de gran tamaño así como pequeños. Una parte de la población vive en condiciones de subsistencia y con un alto índice de necesidades básicas insatisfechas. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 05)

Actividades Comerciales

En el barrio las principales actividades comerciales dependen en su mayoría de negocios de empresas privadas y el comercio minorista. A ello se añade el trabajo en dependencias públicas de la Ciudad de Quito; una gran cantidad de miembros de la comunidad está desempleada o tienes empleos esporádicos y subcontratados.

Servicios Públicos y medios de comunicación

San Bartolo cuenta con todos los servicios públicos, el servicio eléctrico es de mayor cobertura en el barrio, además de un excelente alumbrado público en especial en las principales vías de comunicación. Hay déficit en los servicios de agua potable, alcantarillado, telefonía residencial y recolección de basura. En el sector funcionan varias instituciones educativas que están al servicio de la comunidad. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 06)

Determinación de Actores Sociales: Mapa de Actores

La población del Barrio San Bartolo está conformada, en su mayoría, por mestizos que son parte del mestizaje étnico y cultural de nuestros pueblos.

El Barrio San Bartolo cuenta con coerción social que aglutina y representa a los habitantes, se rigen por las autoridades del barrio para solicitar peticiones y resolver problemas legales.

A continuación el listado de actores sociales que representan los intereses de los miembros de la comunidad del área de influencia directa de la empresa Grupo El Comercio C.A.:

TABLA 4.33: MIEMBROS DEL BARRIO SAN BARTOLO

No.	NOMBRE	CARGO	ORGANIZACIÓN
1	Sr. Enrique Salas	Presidente	Comité de Desarrollo
2	Sr. Juan Chicaiza	Vice president	Comité de Desarrollo
3	Sra. Ana Cueva	Tesorera	Comité de Desarrollo
4	Sr. Luis López	Encargado	Unidad de Policía Comunitaria UPC
5	Sr. Mesías Luna	Secretario	Coop. Argelia 102
6	Sra. Marina de Gómez	Vecina	Barrio San Bartolo
7	Sr. Mario Zambrano	Vecino	Barrio San Bartolo
8	Sra. María Monar	Vecina	Barrio San Bartolo
9	Sr. Efraín Vayas	Vecino	Barrio San Bartolo

No.	NOMBRE	CARGO	ORGANIZACIÓN
10	Srta. Belinda Quishpe	Vecina	Barrio San Bartolo

Fuente: Informantes calificados. Marzo 2015
Elaboración: Equipo Técnico.

Vivienda y Servicios Básicos

Las casas, lotes, galpones y comercios del barrio cuentan con escrituras, varían en su dimensión dependiendo de la función que tenga el inmueble, van desde de 1 a 2 hectáreas o 1 o 2 cuadras aproximadamente aunque también existen lotes que van desde los 200 a los 800 m^2.

El abastecimiento de agua llega la mayoría de las viviendas de la comunidad gracias a la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento al igual que el alcantarillado. La recolección de basura para el barrio se la realiza los días lunes, miércoles y viernes, está a cargo del Empresa Municipal de Aseo que utiliza carros recolectores en estos recorridos. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 07).

El servicio eléctrico en la zona está a cargo de Empresa Eléctrica Quito S.A. E.E.Q. La telefonía fija no cubre las necesidades del barrio y la carencia de este servicio es suplida por las empresas de telefonía celular del país como lo son CLARO, MOVISTAR y CNT las mismas que mantienen una buena cobertura en la zona.

Educación

Dentro del barrio funcionan varias instituciones educativas tanto de educación inicial, primaria y secundaria, las mismas que ofrecen una amplia gama educativa para los miembros del barrio y de los alrededores.

Salud

Dentro de la Parroquia Urbana de San Bartolo existen tres Centros de Salud en los barrios Gatazo, Promoción Familiar y Quito, además en caso de requerir mayor atención médica los habitantes de la zona se acercan a cualquiera de los hospitales de la Ciudad de Quito.

Las principales afecciones a la salud que sufren los habitantes de la comunidad son las respiratorias relacionadas con las bajas temperaturas típicas de la zona y el polvo que se levantan gracias a los fuertes vientos y las vías en mal estado. También es importante y extendido el uso del conocimiento ancestral para el tratamiento de las enfermedades con infusiones de plantas medicinales.

La práctica de la Medicina Tradicional y Alternativa se sigue manteniendo en las comunidades indígenas, los saberes de los ancianos y los conocimientos son heredados por sus hijas e hijos, para mantener esas costumbres y a sabiendas que muchas organizaciones indígenas de la Región Interandina la siguen practicando la atención del parto por parteras tradicionales indígenas, diferente a la que se aprende en las universidades, con ciertas virtudes, la cual se ajusta al carácter natural y fisiológico del nacimiento, que por lo general es atendido en posición vertical y respetando el ritmo natural.

Vialidad y Transporte

Con respecto a la vialidad y transporte en esta zona se pude decir que está atravesada por varias vías que recorre el sur de la ciudad en especial la Av. Pedro Vicente Maldonado por la que transitan varias unidades de transporte pública así como el servicio

del TROLEBUS y la ECOVIA por lo representa un excelente lugar para la movilidad humana. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 08)).

También es común el uso de taxis para movilizarse a diferentes lugares de la ciudad, en el barrio funciona la Cooperativa de Taxis Argelia No. 102. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 09)

Actividades Económicas

Las principales actividades económicas en la zona son las comerciales y dependen en su mayoría de los empleos públicos y privados que la ciudad de Quito ofrece a todos los habitantes.

Medios de Comunicación

En la zona de influencia de la empresa Grupo El Comercio C.A. son varias radiodifusoras de AM y FM que se escuchan, en especial las que se generan en la Ciudad de Quito como la Radio Canela, ECUASHYRI, Colón y La Red; los medios impresos más requeridos por la comunidad son EL EXTRA y El Comercio . Los canales de televisión nacional más vistos y sintonizados son GamaTV, TC Televisión, ECUAVISA y Teleamazonas; además de las empresas de televisión de cable como TV Cable y DIRECTV.

Turismo

El Barrio San Bartolo no cuenta con atractivos turísticos propiamente dichos, los habitantes de la zona visitan las canchas deportivas, parques y jardines para su recreación y esparcimiento tanto del barrio como de Quito, también es común la visita a los centros comerciales ubicados al sur de la capital. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 10)

Cada 23 de abril los miembros del barrio se reúnen para festejar esta fecha en recordatorio del día en que recibieron las escrituras y los años de lucha que por conseguir su casa propia.

DIARIO EL COMERCIO

EL COMERCIO es un diario matutino ecuatoriano fundado el 1 de enero de 1906 por los hermanos César Mantilla Jácome y Carlos Mantilla Jácome y publicado en la ciudad de Quito. Este periódico es actualmente el más grande de la ciudad y uno de los más importantes del país. Es editado por Grupo EL COMERCIO. El actual presidente del Directorio, presidente ejecutivo y director general es Carlos Mantilla Batlle. Su director adjunto es Marco Arauz Ortega y Gonzalo Ruiz Álvarez, el subdirector adjunto. El director general multimedia es Darwin Massuh. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 11)

Fue fundado por César Mantilla Jácome y Carlos Mantilla Jácome y su primer ejemplar se editó el 1 de enero de 1906, bajo el lema "Diario de la Mañana", que posteriormente lo cambió con el de "Diario Independiente". En la actualidad, es miembro de la Asociación Ecuatoriana de Editores de Periódicos (AEDEP), y de la Sociedad Interamericana de Prensa (SIP).

Forma parte del GDA (Grupo de Diarios América), junto con otros periódicos importantes en Latinoamérica, como La Nación (Argentina), El Mercurio (Chile), O Globo (Brasil), El Tiempo (Colombia), El Universal (México), El Comercio (Perú), El País (Uruguay), La Nación (Costa Rica), El Nuevo Día (Puerto Rico) y El Nacional (Venezuela).

Cuenta con las secciones Información General, Política, Economía y Negocios, Quito, Seguridad y Justicia, Cultura, Sociedad, Ecuador, Deportes, Construir, Mundo, Lunes Deportivo, Tecnología y Espectáculos.

Entre sus productos cuenta con el vespertino popular Últimas Noticias (Ecuador), las revistas Familia, Líderes, EducAcción, Carburando y Súper Pandilla.

Parte del Grupo El Comercio es Ecuadoradio (cadena radial). Hasta 1987. De su organización dependió también Televisora Nacional Canal 8, luego vendida a Ecuavisa.

En 1906, los hermanos Mantilla Jácome decidieron poner en marcha un propio proyecto editorial, el periódico EL COMERCIO. Sus primeros ejemplares se imprimieron en un garaje de Quito (Ecuador), en el que laboraban además cuatro tipógrafos, un armador de planos y el prensista de una pequeña máquina manual. Así, imprimieron los primeros 500 números, del que hoy en día es uno de los diarios de mayor influencia y tradición en Ecuador. En 1938 nace el vespertino Últimas Noticias.

El periódico, con sus más de 100 años de vida, ha sido -como tantos otros en el hemisferio- incendiado y perseguido. El 12 de febrero de 1949, las instalaciones del diario sufrieron un asalto e incendio, en el cual murieron seis personas, después de que la emisora asociada al rotativo, Radio Quito, emitiera una dramatización de 'La Guerra de los Mundos' de H.G. Wells.

A los fundadores del grupo les sucedieron Carlos y Jorge Mantilla Ortega. Al fallecer éste último, en 1979, tomó el relevo, como representante de la tercera generación familiar en el medio, Guadalupe Mantilla de Acquaviva, tras cursar estudios de periodismo en París y en la Universidad de Syracuse en Nueva York. Posteriormente, su hijo, Fabricio Acquaviva Mantilla, ocupó la Presidencia Ejecutiva y Presidencia del Directorio. En la actualidad, Carlos Mantilla Batlle se desempeña como presidente del Directorio, presidente ejecutivo y director general.

El grupo también se incorporó al mundo de la radio donde cuenta con Radio Quito, Radio Platinum, y la cadena de noticias Ecuadoradio. En 1940 surge Radio Quito, cuenta con programas noticiosos, deportivos, musicales, radiorevistas y radioteatro. Está afiliada a la cadena SOLAR (Sociedad Latinoamericana de Radiodifusión) tiene enlace directo con toda América Latina y es miembro principal de Ecuadoradio. Radio Platinum fue creada en 1996, y cuenta con cuatro frecuencias, Quito, Guayaquil, Ambato y Cuenca.

En ese mismo año, el grupo lanzó su diario digital, elcomercio.com, que en cerca de 10 años ha alcanzado la mayor cantidad de suscriptores registrados en comparación con otros medios de información local.

El sitio digital de EL COMERCIO de Ecuador publica información actualizada en tiempo real de Quito, Guayaquil, Cuenca y de las 24 provincias del país. Además, trae historias de los ecuatorianos en el mundo y temas de coyuntura global. También incluye contenidos de deportes y de entretenimiento. Se constituye en la actualidad el medio con más interacción con la comunidad. La fortaleza del sitio es el desarrollo tecnológico al servicio del periodismo, que ha permitido crecer en producción multimedia de video, audio, storytelling, crowdsourcing. Asimismo, es el único medio que trabaja en periodismo de datos en Ecuador.

Su página web www.elcomercio.com registra en promedio 4 millones de visitantes únicos y más de 20 millones de páginas vistas al mes, según los datos de Digital Analytics Comscore. El sitio se encuentra entre los 8 portales webs más importantes Ecuador, según Alexa.com

Aparte de www.elcomercio.com, el Grupo EL COMERCIO ha creado otros sitios digitales: revistafamilia.com.ec, revistalideres.ec, ultimasnoticias.ec, benditofutbol.com. Este último, especializado en el mundo del balompié, ganó un premio Effie en 2014.

A mediados de los años 80, pasó por una crisis económica y de agitación sindical que prácticamente lo lleva a la bancarrota. No obstante, la intervención de nuevos accionistas pertenecientes al grupo familiar que lo fundó revitalizó a la empresa.

En sus páginas, han escrito -y escriben- periodistas e intelectuales ecuatorianos como Jorge Vivanco, Juan Sin Cielo, Humberto Vacas Gómez, Nelson Estupiñán, José María Velasco Ibarra, Jorge Ribadeneira, Enrique Ayala Mora, Fabián Corral, Abelardo Pachano, Vicente Albornoz, Antonio Rodríguez, Grace Jaramillo, entre otros.

Opiniones y Observaciones sobre la Estación de Servicio ACADIA 2

A decir de las personas encuestadas la empresa Grupo El Comercio C.A. no representa ningún tipo de inconvenientes en la zona, este es un barrio tranquilo, sin muchos carros. Los vecinos se conocen a la perfección, a pesar de vivir en un sector de gran desarrollo comercial, como San Bartolo.

Según los vecinos a veces es molestoso el ruido de los vehículos que ingresan a las instalaciones de la empresa ya que en las calles se respira un aire puro y pocas veces un sonido atrevido rompe el silencio. También provocan tráfico y algunos dañan las veredas y plantas de las viviendas cercanas a las entradas de la empresa. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 12)

Sin embargo no dejan de temer por cualquier emergencia que se pueda suscitar en las instalaciones de la estación por lo que solicitan mantener siempre en buenas condiciones los equipos de seguridad y emergencia, además que los empleados cumplan sus actividades con todas las seguridades que se requiere.

4.4.1.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a. Conclusiones

- La Provincia de Pichincha es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra ubicada al norte del país, en la zona geográfica conocida como sierra. Su capital administrativa es la ciudad de Quito, la cual además es su urbe más poblada y la capital del país. Es también el principal centro comercial del país.

- La Ciudad de Quito se constituye en el eje político - administrativo para los habitantes del cantón, en él se encuentran las principales instituciones públicas y que sirven a los demás parroquias del mismo, tal es el caso del Servicio de Rentas Internas, entidades bancarias, servicios de salud, instituciones educativas y entidades gubernamentales.

- La zona rural carece de servicios básicos como el agua potable y el alcantarillado, lo que los convierte en una población de tipo pobre y que tiene una calidad de vida baja. Para suplir estas carencias cuentan con el agua que recogen de las sequias, de las vertientes y de los pozos. Las familias cuentan con sistemas de eliminación de excretas, más o menos adecuados (pozos sépticos), a pesar de la inexistencia de alcantarillado. El servicio de recolección de basura es insuficiente y la forma de su manejo es inadecuada ya que la mayoría de la población la quema o la arroja al campo y ríos.

- En el ámbito educativo la situación de la población de la zona urbana del Cantón Quito es aun deficiente. El analfabetismo funcional es un indicador clave que refleja un alto porcentaje de individuos, que en la práctica, no pueden leer ni escribir. Esta situación pone a la mayoría de esta población en gran desventaja frente al mercado laboral y a sus posibilidades de aporte al desarrollo social y económico. A pesar de

ello se evidencian cambios en la educación, ha disminuido el analfabetismo, la cobertura educativa primaria y secundaria se amplió en los sectores urbanos y rurales al igual que la educación superior.

- El área de influencia directa donde se encuentra las instalaciones de la empresa Grupo El Comercio C.A. está ubicada en el Barrio San Bartolo en la Calle El Tablón 11515 y Av. Pedro Vicente Maldonado del Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito, Pichincha - Ecuador. (Anexo 2; Fotografías, Foto MAN 13)

- La población mestiza es la más representativa en la Parroquia Urbana de Quito con un total de 1'332.238 habitantes, es decir el 82,3% que representa a más de la mitad del total de la población parroquial.

- En el barrio las principales actividades comerciales dependen en su mayoría de negocios de empresas privadas y el comercio minorista. A ello se añade el trabajo en dependencias públicas de la Ciudad de Quito; una gran cantidad de miembros de la comunidad está desempleada o tienes empleos esporádicos y subcontratados.

- La percepción de la población con respecto a la situación ambiental actual y sobre el proyecto fue recopilada durante el levantamiento de información mediante la aplicación de las encuestas realizadas en los hogares de los campos ubicados en el área de influencia del proyecto.

- A decir de las personas encuestadas la empresa Grupo El Comercio C.A. no representa ningún tipo de inconvenientes en la zona, este es un barrio tranquilo, sin muchos carros. Los vecinos se conocen a la perfección, a pesar de vivir en un sector de gran desarrollo comercial, como San Bartolo.

a. Recomendaciones

- Implantar un adecuado Programa de Relaciones Comunitarias para prevenir conflictos y dirigir los recursos para la implementación de proyectos y programas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

- Determinar procesos adecuados de información, diálogo, participación y consulta con la comunidad, acogiendo sugerencias y criterios emitidos por los miembros de la comunidad y autoridades de la zona.

- Prever la conflictividad social que pueda desatarse debido a las actividades de la Empresa El Comercio S.A.

- Asumir los daños que se causen las actividades de la Empresa El Comercio S.A. y así generar confianza y acercamiento con los miembros de las comunidades involucradas.

- Tomar las medidas de mitigación necesarias para reducir la generación ruido, emisión de gases y polvo que se puedan producir las actividades de la Empresa El Comercio S.A.

- Promover procesos de acercamiento, negociación y firma de acuerdos de apoyo mutuo a mediano y largo plazo entre las poblaciones locales y la empresa.

- Generar fuentes de empleo y hacer uso de mano de obra local en caso de tareas y oficios que no calificado.

- Coordinar la presencia de la comunidad en las instancias de control y seguimiento de la aplicación del Plan de Manejo Ambiental.

- Realizar un proceso de comunicación con la población a fin de que esté permanentemente informado sobre las actividades de la Empresa El Comercio S.A. y de esa forma evitar conflictos.

- Conformación de un mecanismo de vinculación institucional entre los vecinos y organismos del estado.

Capacitar permanentemente a funcionarios y empleados de la empresa sobre el tratamiento de la diversidad cultural e interculturalidad.

TABLA DE CONTENIDO

5. DETERMINACIÓN DEL ÁREA O ZONA DE INFLUENCIA 5-1

5.1 Área de Influencia Directa (AID) 5-1
5.1.1 Área de Influencia Abiótica (AIAD) 5-1
5.1.2 Área de Influencia Biótica (AIBD) 5-3
5.1.3 Área de Influencia Antrópica Directa (AIAD) 5-3

5.2 Área de Influencia Indirecta (AII) 5-4
5.2.1 Área de Influencia Abiótica Indirecta (AIAI) 5-4
5.2.2 Área de Influencia Biótica Indirecta (AIBI) 5-4
5.2.3 Área de Influencia Socio - Económica Indirecta (AISI) 5-4

TABLAS

TABLA 5.1: Área de Influencia Directa de Grupo El Comercio C.A. 5-1
TABLA 5.2: Población del Área de Influencia Indirecta de Grupo El Comercio C.A. 5-5
TABLA 5.3: Mapa de actores del AISD y AISI de Grupo El Comercio C.A. 5-5

5. DETERMINACIÓN DEL ÁREA O ZONA DE INFLUENCIA

Identificadas las áreas donde se realiza la operación de Grupo El Comercio, objeto del presente estudio ambiental, se definió su área de influencia sobre la base de la interrelación de aspectos ambientales con las actividades que se ejecutan durante el desarrollo de las diferentes etapas operativas. Las distintas condiciones se resumen en tres (3) tipos de áreas de influencia: abiótica (física), biótica (biológica) y antrópica (socioeconómica cultural); de cuya superposición se obtuvo las áreas de influencia ambiental.

Las áreas de influencia ambiental están subdivididas en áreas de influencia directa e indirecta. El área de influencia directa (AID) corresponde al área de ocupación de Grupo El Comercio, donde ocurrirán las alteraciones ambientales en forma directa y el área de influencia indirecta (AII) por su parte, está delimitada por el área en la cual los aspectos e impactos se manifestarán con menor medida o su efecto es indirecto (Ver Mapa de Áreas de Influencia, Anexo 2).

5.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Para la determinación del AID del proyecto, se consideraron ciertos factores como el uso del suelo, especies de flora o fauna presentes en el momento de realizar los recorridos de reconocimiento, los cuales se consideran como aspectos preponderantes especialmente en la determinación de la sensibilidad biótica; dicha delimitación consideró los siguientes criterios:

- El área de implantación del proyecto
- Actividades de las etapas operativas del proyecto
- Tendencias de desarrollo urbano de las áreas donde opera el proyecto
- Tipos de especies identificadas
- Sitios de descarga de los efluentes generados
- Resultados de monitoreo de emisiones y calidad de aire

De acuerdo a estos factores, se ha establecido que el área de influencia directa lo constituyen 54.092 m^2, más una franja de seguridad de 15 metros alrededor del predio donde opera Grupo El Comercio, básicamente porque es donde se desarrollan las actividades y por lo tanto en esta área los impactos ambientales se manifiestan con mayor intensidad. (Ver Anexo 2, Mapa 3: Áreas de Influencia).

TABLA 5.1: ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE GRUPO EL COMERCIO C.A.

DIRECCIÓN	PREDIO COLINDANTE
Norte	Calle Pusir
Sur	Calle El Tablón
Este	Av. Pedro Vicente Maldonado
Oeste	Calle Manglar Alto

Elaboración: Equipo Consultor

Esta área incluye el parque que dispone el Grupo el Comercio, ya que se encuentra dentro del predio que es de su propiedad.

5.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA (AIAD)

El área de influencia abiótica directa contempla la zona donde se realiza la operación del proyecto.

Se ha establecido que para la operación es necesario el uso de dos generadores de emergencia y un horno, fuentes fijas que han sido monitoreadas con periodicidad trimestral (de acuerdo a los lineamientos establecidos en su Cronograma de Plan de

Manejo renovado en agosto de 2013) y de los resultados de estos análisis, se desprende el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en las Normas Técnicas vigentes en ese tiempo, por lo que no se contempla la ocurrencia de mayores afectaciones debido a estos factores, considerando además que los dos generadores, son encendidos de forma eventual, cuando el suministro público falla.

Por otro lado, se tiene los vapores originados por el uso de solventes y tintas; sin embargo la manipulación de estos materiales se los realiza en las áreas operativas y por su naturaleza volátil no llega más allá de los límites del predio, inclusive por la distancia existente entre estas áreas.

El área de estudio se encuentra en una zona intervenida netamente comercial e industrial y sus inmediaciones son sectores atravesados por vías pavimentadas que conectan a varios sectores de la ciudad y la Av. Pedro Vicente Maldonado constituye una de las principales arterias que conecta el sur con el centro de la ciudad, cuya afluencia de vehículos pesados y livianos es importante por lo que la presencia de fuentes móviles de emisiones a la atmósfera (vehículos) influye en la calidad de aire del sector, por lo que se prevé que el uso de los vehículos que distribuyen las publicaciones no aportarán significativamente a las condiciones del sector, esto apoyado en los resultados de monitoreo registrado por la CORPAIRE en 2013, en la que se registra que la calidad de aire del sector, en base al análisis de contaminantes criterio (CO, NO2, SO_2, MP), es buena debido al cumplimiento de los límites permisibles de los parámetros antes citados.

En cuanto al recurso agua, no existen cuerpos de agua que se encuentren ubicados en el área de influencia directa, las descargas de la planta de tratamiento se las realiza directamente al sistema de alcantarillado.

En lo que respecta a contaminación del suelo, las zonas donde se realiza la operación son impermeabilizas, lo que no ocasionaría la alteración de este recurso.

En el caso de los niveles de ruido, el área de influencia está definido por los valores límites de norma y el ruido de fondo; el área hasta donde se evidenciarán los impactos está delimitada por los valores límites de norma, mientras que los niveles de ruido que no están influenciados por las actividades de GRUPO EL COMERCIO correspondiente a ruido de fondo, determinarán el Área de Influencia Indirecta.

Se define como área de influencia directa por ruido, al área cubierta por la distancia existente desde la fuente de ruido hasta el punto en el que el valor de NPSeq igual al valor límite de norma/fondo.

A fin de determinar el radio de influencia debido al incremento de los niveles de ruido, se analizó el escenario teórico de la dispersión del ruido, empleando datos reales del monitoreo de la fase de operación de la empresa y con el dato de NPS de fondo, se procedió a correr el modelo matemático para determinar las áreas de Influencia mediante la aplicación de la siguiente fórmula[1]:

$$\text{NPS fondo día} = \text{NPS fuente} - 10\log 4\pi d$$

Donde:

NPS fondo día = Niveles de Presión Sonora de fondo día-dB(A) = 35 dB(A)
NPS fuente = Niveles de Presión Sonora en la fuente-dB(A) = 68.9 dB(A)

[1] http://www.isover.net/asesoria/manuales/industria.htm. Acápite 04.04.01 Propagación y amortiguación del sonido en espacio libre.

En base al concepto de que el área de influencia directa comprende el sitio donde se los impactos se presentarán con mayor intensidad, se aplicó la formula con los datos obtenidos en el monitoreo de ruido ambiente realizado como parte del presente estudio así como los datos de ruido de fondo establecidos en este mismo informe considerado como el valor de 35 dB que es el nivel permisible menor de ruido definido en la legislación vigente, con lo cual se tienen que a los 25 metros de distancia a cada lado de la empresa se podrá obtener una atenuación, dando un área de influencia directa física de 34 Km^2.

5.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA (AIBD)

El AIBD (flora y fauna), correspondiente al proyecto es el espacio donde las actividades de operación presentan su mayor intensidad (vibración, ruido, etc.) produciendo un impacto negativo sobre el medio biótico.

El área de influencia o de gestión, se encuentra en zona urbana, en un jardín importante para la fauna adaptada a vivir en presencia del ser humano e importante para los ecosistemas urbanos, como parte de su recurso paisajístico.

El área de influencia directa AID para el medio biótico: flora y fauna, serán los 54092 m^2 donde se realiza la operación del proyecto, incluyendo el jardín que si bien es cierto presenta un 84% de especies intervenidas, contribuye a la conservación de especies en un área urbana.

5.1.3 ÁREA DE INFLUENCIA ANTRÓPICA DIRECTA (AIAD)

La influencia antrópica directa, es decir donde las condiciones socio - ambientales pueden ser alteradas por la operación de GRUPO EL COMERCIO está definida por la población asentada junto a la empresa, estableciendo un área directa de afectación de 34 Km^2 (25 m. a cada lado del lindero de la empresa) considerando:

- Los efectos por hidrología - descargas (contingencias) no aplicaría ya que los efluentes generados en la planta son descargados al sistema de alcantarillado público.

- Las emisiones de fuentes fijas según datos de la CORPAIRE 2013 cumplen con los límites permisibles en la zona de estudio.

- En cuanto a los efectos por ruido para definir la distancia a cada lado de la empresa a la que este impacto se vuelve imperceptible y no afectaría a la comunidad aledaña se utilizó la metodología definida en el Estudio para determinar el área de influencia física por ruido y los datos establecidos en el monitoreo de ruido realizado como parte del Estudio.

  Se define como área de influencia directa por ruido, al área cubierta por la distancia existente desde la fuente de ruido hasta el punto en el que el valor de NPSeq igual al valor límite de norma/fondo que en este caso se ha considerado de 35 dB por ser el valor permisible más bajo establecido en la legislación vigente.

  A fin de determinar el radio de influencia debido al incremento de los niveles de ruido, se analizó el escenario teórico de la dispersión del ruido, empleando datos reales del monitoreo de la fase de operación de la empresa y con el dato de NPS de fondo, se aplicó la siguiente fórmula[2]:

$$NPS\ fondo\ día = NPS\ fuente - 10\log 4\pi d$$

[2] http://www.isover.net/asesoria/manuales/industria.htm. Acápite 04.04.01 Propagación y amortiguación del sonido en espacio libre.

Donde:

NPS fondo día = Niveles de Presión Sonora de fondo día-dB(A) = 35 dB(A)
NPS fuente = Niveles de Presión Sonora en la fuente-dB(A) = 68.9 dB (A)
d = distancia-m

Se procedió a correr el modelo matemático para determinar el área de Influencia social influenciada por ruido obteniendo que a la distancia de 25 m. calculada en base a la metodología referida más adelante sería imperceptible o prácticamente inapreciable para la comunidad aledaña ya que alcanza un NPSeq de 35 dB(A) abarcando un área de influencia social total de 34 Km^2.

5.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El Área de Influencia Indirecta (AII) por su parte, está delimitada por el área en la cual los aspectos e impactos se manifiestan con menor medida o su efecto es indirecto, constituye el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales positivos o negativos indirectos o inducidos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto.

Se ha tomado un radio de 500 m alrededor del predio donde OPERA el proyecto, para delimitar el AII.

Los criterios sobre los cuales se basa la delimitación del AII son básicamente:

(i) Áreas en las cuales se presentarán modificaciones derivadas de los impactos directos.
(ii) Áreas donde se pueda dar la ocurrencia de impactos de forma indirecta.

5.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA INDIRECTA (AIAI)

El área de influencia abiótica indirecta (AIAI) abarca desde y hasta donde las actividades operativas del proyecto pueden llegar, en función de un eventual impacto, en caso de contingencia, en el proyecto no se ha considerado relevante debido a que no existen impactos por un eventual derrame o suceso que genere contaminación y afectación a la calidad del agua, aire y suelo. En el caso de la presencia de altos niveles de presión sonora, se ha realizado un monitoreo diagnóstico en el cual se establece el incumplimiento de los límites permisibles señalados en la normativa ambiental vigente; sin embargo esto se puede atribuir a la presencian de altos niveles de tráfico vehicular existente en la zona ya que los generadores son encendido bajo condiciones de emergencia y no de forma rutinaria.

5.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA INDIRECTA (AIBI)

En lo que respecta al medo biótico (flora y fauna) se ha establecido que el área de influencia indirecta corresponde a un radio de 500 metros del predio.

5.2.3 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIO - ECONÓMICA INDIRECTA (AISI)

De acuerdo a la metodología descrita para el componente social en el presente Estudio y con el fin de determinar el radio de influencia indirecta se consideró el espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político territoriales en donde se desarrolla el proyecto, El motivo de la relación es el papel de GRUPO EL COMERCIO en el Ordenamiento del territorio local, en este caso en la Parroquia Quito, específicamente en el Barrio San Bartolo.

El Área de Influencia Indirecta en el aspecto socio – cultural, comprende la relación con las organizaciones interculturales proyectado en mayor grado de tipo comercial ya que no mantienen relación directa con las actividades del proyecto pero eventualmente se beneficiarán del mismo o serán sensibles a los cambios que se produzcan principalmente en el orden socio - cultural y la posibilidad de que las actividades de estas organizaciones se fortalezcan por la presencia de GRUPO EL COMERCIO es variable.

Es importante recalcar que muchas de las organizaciones interculturales se encuentran dentro del área de influencia directa por la cercanía de la misma a la empresa y por encontrarse dentro de los 34 Km^2 definidos para el AISD.

Considerando este criterio se presenta a continuación la población que se encuentra en el área de influencia indirecta de GRUPO EL COMERCIO:

TABLA 5.2: POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DE GRUPO EL COMERCIO C.A.

ORGANIZACIÓN	POSIBLE RELACIÓN CON GRUPO EL COMERCIO
Ministerio del Ambiente	Regularización Ambiental
Secretaría de Ambiente	
Administración Zonal Eloy Alfaro - Municipio del Distrito Metropolitano de Quito	Trámites municipales
Cruz Roja Ecuatoriana	Atención médica
Comité de Desarrollo Barrio San Bartolo	Integridad y apoyo comunitario
Comité de Desarrollo Barrio San Bartolo	
Comité de Desarrollo Barrio San Bartolo	
Unidad de Policía Comunitaria UPC	Seguridad Ciudadana
UPC San Bartolo *	Seguridad Ciudadana
Hospital San Bartolo *	Atención médica
Hospital San Bartolo *	Atención médica
Cuerpo de Bomberos *	Atención en emergencias
Centro Infantil San Bartolo	Servicios de Educación infantil
Escuela Fiscal de Niños 5 de Junio	Servicio de Educación básica

***** Organizaciones consideradas en el AISD por la cercanía a GRUPO EL COMERCIO
Elaboración: Equipo Consultor

Las localidades y organizaciones mencionadas tienen influencia social baja, sin embargo por sus vínculos geográficos y políticos deben ser consideradas como áreas de influencia indirecta y, en todos los casos, su actitud puede cambiar, dependiendo del nivel de influencia que pudieran alcanzar.

A continuación se presenta el Mapa de actores que se definió en el Área de Influencia Directa e Indirecta:

TABLA 5.3: MAPA DE ACTORES DEL AISD Y AISI DE GRUPO EL COMERCIO C.A.

ID	NOMBRE	INSTITUCIÓN / BARRIO	CARGO
AUTORIDADES NACIONALES			
1	Gonzalo Cortez Cortez	Ministerio del Ambiente	Director Provincial del Ambiente de Pichincha (encargado)
2	Verónica Arias	Secretaría de Ambiente	Secretaria de Ambiente
AUTORIDADES SECCIONALES			
3	Marco Vinueza	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito	Administración Zonal Eloy Alfaro
4	Sres. Cruz Roja Ecuatoriana	Cruz Roja Ecuatoriana	Autoridad Local

ID	NOMBRE	INSTITUCIÓN / BARRIO	CARGO
5	Enrique Salas	Comité de Desarrollo Barrio San Bartolo	Presidente
6	Juan Chicaiza	Comité de Desarrollo Barrio San Bartolo	Vice presidente
7	Ana Cueva	Comité de Desarrollo Barrio San Bartolo	Tesorera
8	Luis López	Unidad de Policía Comunitaria UPC	Encargado
MORADORES			

1	Edita Rosa Ortega Franco	Comedor Anghelo	Propietaria
2	Antonio Saqui	Viveres Paty	Propietario
3	Carlos Constante	Casas Quito	Arrendatario
4	Ana Rocha	Zapatería	Propietaria
5	Beatriz Yánez	Mercadona	Propietaria
6	Baleria Estrada	Micromercado La Chonita	Administradora
7	Cecilia Zapata	Bazar y Papelería Raquelita	Propietaria
8	Raúl Jácome Vallejo	Casas Quito	Presidente
9	Germán Rodríguez	Casas Quito	Vicepresidente
10	Alexandra Andino	Casas Quito	Secretaria
11	Pilar Romero	Casas Quito	Administradora Barrial
12	Fernando Erazo	Casas Quito	Vocal

ID	NOMBRE	INSTITUCIÓN / BARRIO	CARGO
13	Aurora de Núñez	Casas Quito	Vocal
14	Nelson Gallo	Casas Quito	Vocal
15	Nancy Quiñonez	Casas Quito	Vocal
16	Carmen Alcívar	Casas Quito	Vocal
17	Ángel Ledesma	Casas Quito	Vocal
18	Aida Rocha	Confecciones	Propietaria
19	Patricio Mayancela	Víveres Patricia	Propietaria
20	Hernán Oyasa	Casa Quito	Habitante
21	Maribel Pazmiño	Comercial Espinoza	Propietaria
22	Fausto Sangoluisa	Lubricantes EFS	Propietaria
23	Cap. Patricio Cordero	UPC San Bartolo	Jefe Circuito El Calzado
24	Ing. Diego Factos	Hospital San Bartolo	Jefe Administrativo
25	Lcda. Adriana Galarza	Hospital San Bartolo	Recursos Humanos
26	Cap. Mauricio Herrera	Cuerpo de Bomberos	Jefe Zonal Quitumbe Eloy Alfaro
27	Christian López	Bodegas y Archivo General MIES	Jefe
28	Wilson Santillan	Globe Extractos Andinos C.A.	Gerente Administrativo
29	José Bermeo	Globe Extractos Andinos C.A.	Presidente
30	Ing. Claus Barahona	Comandato	Jefe Regional
31	Lcda. Rosita Robalino	Repositorio Municipio San Bartolo	Jefe Archivo
32	Ing. Ángel Córdova	Sin Clair-Sun Chemical	Representante Legal
33	Ing. Juan Carlos Gómez	Sin Clair-Sun Chemical	Jefe Técnico
34	Wilman Sanmartín	Corporación Favorita	Administrador Aki Teniente Hugo Ortiz
35	Señores	Aluminio y Vidrio	Local Comercial
36	Señores	Autolujos Benjamín	Local Comercial
37	Señores	Lafayette Deco	Local Comercial
38	Blanca Torres	Confecciones Memo	Propietaria
39	Marcelo Benegas	Tarme & Servilav	Propietario
40	Señores	Peluquería Estilos Vale	Local Comercial
41	Señores	Mas Color	Local Comercial
42	Laura Ríos	Barrio Clemente Ballén	Habitante
43	Señores	Oscar Lujos	Local Comercial
44	Gladis Quezada	Barrio Clemente Ballén	Habitante
	Rodrigo Almeida Gamboa	Barrio Clemente Ballén	Habitante

ID	NOMBRE	INSTITUCIÓN / BARRIO	CARGO
45			
46	Señores	Viveres Ximena	Local Comercial
47	Señores	Vulcanizadora PPG	Local Comercial
48	Señores	Bazar y Papelería Paveli	Local Comercial
49	Señores	Print Sport	Local Comercial
50	Señores	Las Delicias de Doña Susi	Local Comercial
51	Señores	Transparencia Inmobiliaria	Local Comercial
52	Señores	American Breaks	Local Comercial
53	Señores	Restaurante El Mañanero	Local Comercial
54	Ricardo Pérez	Barrio Clemente Ballén	Habitante
55	Flia. Suarez Angamarca	Barrio Clemente Ballén	Habitantes
56	Señores	Transpenapo	Local Comercial
57	Señores	Ciclo Carchi	Local Comercial
58	Dr. Reyes	Barrio Clemente Ballén	Habitante
59	Paúl Martinez	Barrio Clemente Ballén	Habitante
60	Lucía Cobos	Marisquería Muisne	Propietaria
61	Jaime Solano	Barrio San Bartolo	Habitante
62	Iván Beltrán	Barrio San Bartolo	Habitante
63	Beatriz Espín	Barrio San Bartolo	Habitante
64	Francisco Beltrán	Barrio San Bartolo	Habitante
65	Alvaro Reinoso	Barrio San Bartolo	Habitante
66	Carlos Chiribora	Barrio San Bartolo	Habitante
67	Carlos Macías	Barrio San Bartolo	Habitante
68	Señores	Centro Infantil San Bartolo	Habitante
69	Señores	Tecnicentro San Francisco	Local Comercial
70	Señores	Servicio Automotriz Albacera	Local Comercial
71	Señores	Bazar y Papelería El Arcoíris	Local Comercial
72	Señores	Víveres Mi Salvador	Local Comercial
73	Dra. Martha Quelal	Barrio San Bartolo	Habitante
74	Señores	Restaurante El Cisne	Habitante
75	Señores	Su Farmacia San Bartolo	Local Comercial
76	Señores	Escuela Fiscal de Niños 5 de Junio	Unidad Educativa
77	Señores	Ferreorbea	Local Comercial

ID	NOMBRE	INSTITUCIÓN / BARRIO	CARGO
78	Gabriela Villacis	TANASA S.A.	Supervisora HSE Ecuador
79	Johana Villamarin	CASABACA S.A.	Jefe de Medio Ambiente
80	Alejandro Sierra	Iglesia Cristiana Verbo Sur	Jefe de Mantenimiento
81	Bolívar Cueva	Taller Panamericana Centro	Mecánico
82	Gonzalo Muglisa	M y C Papeles	Propietario
83	Líder Quincha	Bodega Sur CONAUTO	Encargado
84	Ángel Gutiérrez	Automotriz Gutiérrez	Propietario
85	Vladimir Chicaiza	Taller Eléctrico Automotriz	Propietario
86	Rosario Monar	Miembro de la Comunidad	Propietario
87	Efraín Vayas	Nuestra Tienda	Empleado
88	Belinda Quishpe	Víveres Dayanita	Empleado
89	Hilda Yánez	Miembro de la comunidad	Propietario
90	Santiago Zambrano	Miembro de la Comunidad	Propietario
91	Gabriela Falconi	GENESIS	Propietario
92	Ana de Cordova	Doña Anita	Propietaria
93	María Ibarra	Tecnicentro Automotriz LDM	Propietaria
94	Daniel Arguello	KIA Motors	Gerente de Sucursal

Fuente: Equipo Consultor, 2015

TABLA DE CONTENIDO

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6-1

6.1 OPERACIÓN 6-1
6.1.1 REDACCIÓN INTEGRADA MULTIMEDIA (RIM) 6-2
6.1.2 VENTAS Y PUBLICIDAD 6-2
6.1.3 PRODUCCIÓN 6-2
6.1.3.1 PRE-PRENSA 6-2
6.1.3.2 PRENSA 6-2
6.1.3.3 DESPACHO 6-3
6.1.3.4 MANTENIMIENTO 6-3
6.1.4 DISTRIBUCIÓN 6-3
6.1.5 AMBIENTE 6-4
6.1.5.1 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 6-4
6.1.5.2 EFLUENTES LÍQUIDOS 6-5
6.1.6 INSUMOS Y MATERIALES 6-5

FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE GRUPO EL COMERCIO 6-1

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

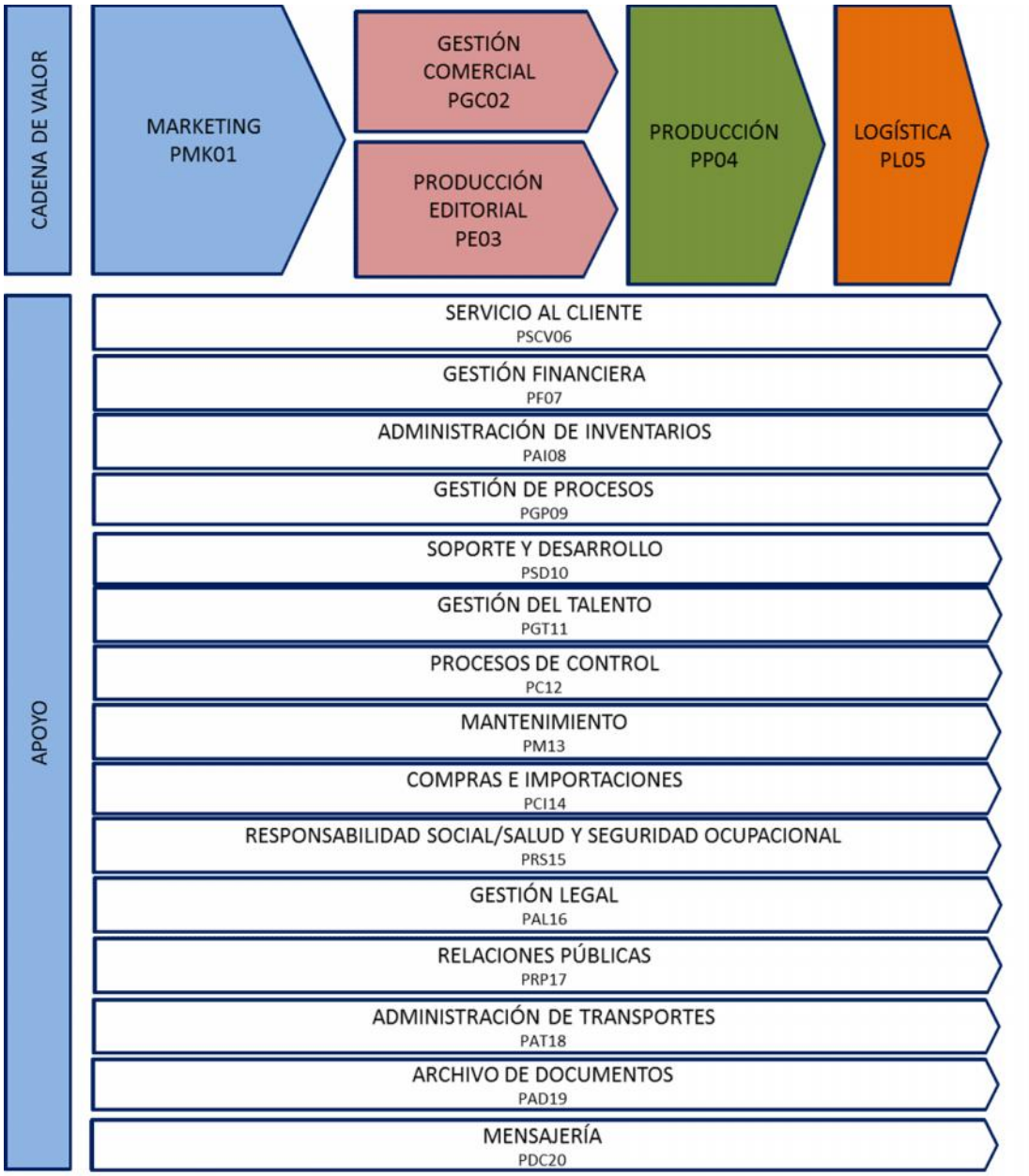
A continuación se detallan las actividades que se realizaran dentro de las etapas de operación del Grupo El Comercio C.A

6.1 OPERACIÓN

GRUPO EL COMERCIO C.A. cuenta con un área del predio de 58915.00 m^2, y un área ocupada netamente por sus actividades de producción equivalente a 19477.5 m^2.

En la actualidad el proceso que realiza está constituido por áreas específicas bajo las cuales en secuencia se van obteniendo los productos finales.

FIGURA 1: DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE GRUPO EL COMERCIO



Fuente: GRUPO EL COMERCIO, 2015

6.1.1 REDACCIÓN INTEGRADA MULTIMEDIA (RIM)

La Redacción Integrada Multimedia genera contenidos en todos los medios, marcas, productos y plataformas de Grupo El Comercio, está liderada por la Mesa Central, bajo la dirección del Editor General con el apoyo de Macro-Editores y editores cuyas funciones principales son planificar, organizar y ejecutar estrategias de trabajo periodístico.

Constituye el motor principal de la redacción, en este se planifica la producción de la información que va a ser difundida, a través de todos sus medios que están entrelazadas y organizadas en Mesas de Contenido: Vida Pública, Seguridad, Política, Negocios, Mundo, Deportes, Quito, Regionales, Revistas, Espectáculos, cultura y Gráfica Multimedia. Tiene un esquema 24/7 (24 horas/ 7 días de trabajo) y una producción multimedia y multiproducto.

La RIM está en constante innovación para ofrecer a sus audiencias contenidos de alta calidad.

6.1.2 VENTAS Y PUBLICIDAD

Se encarga del marketing y ventas de publicidad que se incluirán en las ediciones de los diferentes productos que oferta Grupo El Comercio. Gracias al trabajo de un grupo de ejecutivos que se encargan de ofertar nuestros productos para que los anunciantes (empresas que ofrecen bienes o servicios) pauten o contraten un espacio en nuestro medio de comunicación y de esta manera llegar a los lectores.

Grupo El Comercio recibe materiales para avisos en: medios magnéticos, por mail o por Internet. Se recibe también textos mecanográficos, en impresión laser o vía electrónica.

Todo aviso elaborado por Arte Publicidad y comercializado por el área de publicidad será aprobado por el cliente previo su publicación.

6.1.3 PRODUCCIÓN

El departamento de producción consta de las áreas de Pre-prensa, Prensa, Despacho y Mantenimiento. Una vez que la RIM, obtiene sus productos digitales y el área de distribución indica el número de ejemplares a ser impresos, impresos, el área de producción ejecute el siguiente trabajo:

6.1.3.1 PRE-PRENSA

Cuenta con el área de fotomecánica, donde se recibe las páginas de redacción, paginación, fotocomposición y se procesa los negativos en las fotocomponedoras; además de los artes y diseños de publicidad y se procede con la diagramación del periódico, se adecuan las fotografías y diseños de acuerdo al papel en el cual se van a imprimir, una vez compilada y revisada toda la información se envía la información en formato pdf a los CTPs quemar las placas de aluminio. Una vez que las placas están listas y revisadas se entregan a los operadores de la prensa para su instalación en los rodillos de impresión.

6.1.3.2 PRENSA

Actualmente cuentan con tres prensas operativas:

- La prensa Harris imprime alrededor de 25000 ejemplares por hora.
- La prensa Urbanite imprime alrededor de 45000 ejemplares por hora.
- La prensa Uniset imprime alrededor de 75000 ejemplares por hora. Equipada con última tecnología y considerada una de las más modernas en Latinoamérica, utiliza de manera eficiente sus recursos y materias primas lo que permite obtener un ahorro

en la matriz productiva amigable con el ambiente, cuenta con un diseño exclusivo para Grupo El Comercio.

El procedimiento a ejecutarse en esta área es el siguiente:

Se alistan y colocan las planchas con los negativos que llevan los contenidos para impresión, estos se ubican en los módulos correspondientes de impresión de la prensa, se coloca las bobinas de papel en las unidades de impresión de acuerdo al formato de impresión (tamaño y tipo de papel) y la tinta especifica en cada estación de la prensa.

Se determina el número de ejemplares en el numerador de la prensa. Se inicia con un periodo de prueba de impresión donde se ajusta colores y detalles utilizando solución de fuente, todos estos cambios se registran de tal forma que se obtenga un producto final de calidad, se produce las unidades necesarias de acuerdo a la planificación establecida. El producto es transportado por bandas o pinzas hacia apiladoras de paquetes.

Los remanentes sobrantes de papel y las placas de aluminio utilizados en el proceso de impresión son retirados, pesados y almacenados para la entrega como material de reciclaje al Gestor Ambiental autorizado.

6.1.3.3 DESPACHO

Dependiendo del producto, este se va acumulando en pallets y se dirigen hacia el área de acabados en caso de que se necesite, refilar, guillotinar, grapar, etc., o se dirige al área de despacho si el producto impreso forma parte de un producto final como por ejemplo el diario, para luego ser insertado las diferentes secciones y / o suplementos comerciales o institucionales.

Se forma paquetes del producto final y se los amarra en la máquina empaquetadora para ser entregados al personal de distribución.

6.1.3.4 MANTENIMIENTO

Se encarga de realizar los trabajos necesarios para mantener en óptimas condiciones los equipos, instrumentos y herramientas para que la producción se desarrolle en óptimas condiciones.

Su trabajo fundamental espera un tiempo prudencial entre la impresión de un producto y otro para poder alistar las prensas, darle el mantenimiento adecuado y no sobrecargar a la maquina, tanto electrónico como mecánico.

Se realiza de forma trimestral el monitoreo ambiental de emisiones de fuentes fijas de combustión con laboratorios acreditados por parte del OAE, para verificar el correcto funcionamiento y el cumplimiento con la legislación ambiental del Horno Manroland y los generadores.

6.1.4 DISTRIBUCIÓN

El Área de Distribución se encarga de planificar, analizar y determinar el pedido diario a producción. Su principal responsabilidad es que el producto terminado llegue a sus lectores. Determina la estrategia de cobertura geográfica y por canales.

Planifica y controla pedidos con distribuidores, asegurando el correcto manejo del punto de venta con altos estándares. Supervisa la venta y la cobranza.

TABLA 4-1: DATOS APROXIMADOS DE IMPRESIÓN DE LOS PRODUCTOS

PRODUCTOS	DEFINICIÓN
Periódico: El Comercio	1900000 Unidades/mes
Periódico: Últimas Noticias	600000 Unidades/mes
Revista Familia	600000 Unidades/mes
Revista Carburando	300000 Unidades/mes
Revista Líderes	200000 Unidades/mes

Elaboración: Grupo El Comercio C.A, 2015.

Los productos que no son vendidos en su totalidad son retornados a la empresa, para darles una disposición final adecuada mediante Gestores Ambientales acreditados.

6.1.5 AMBIENTE

Comprometidos con el Medio Ambiente y consientes de los impactos que la actividad pueda generar, se solicitó a los proveedores de la materia prima cuenten con certificados de acreditación en áreas ambientales y de seguridad industrial, teniendo los proveedores acreditaciones en las siguientes áreas:

- FSC (Bosques Sustentables)
- Acreditaciones ISO 9001, 14001, 18001 (OSHAS)
- Licencias Ambientales
- Hoja Técnica de Seguridad del Producto

6.1.5.1 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Dentro de la Infraestructura de la empresa se cuenta con un sitio de almacenamiento temporal de residuos, el cual se diseñó de acuerdo a la norma técnica y legislación vigente, además de que se cuenta con formatos establecidos para la identificación, cuantificación de residuos sólidos generados en Grupo El Comercio.

En cuanto a Residuos sólidos que se generan tenemos lo siguiente:

TABLA 4-2: RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

RESIDUO	CANTIDAD/ PROMEDIO	GESTOR AUTORIZADO
Papel	60 Ton/Año	MYC PAPELES
Cartón	1.59 Ton/Año	MYC PAPELES
Plástico	2.02 Ton/Año	MYC PAPELES
Vidrio	1.24 Ton/Año	MYC PAPELES
Madera	8 Ton/Año	MYC PAPELES

Elaboración: Grupo El Comercio C.A, 2015.

Dichos productos son entregados a gestores autorizados por la Secretaria de Ambiente del MDMQ.

TABLA 4-3: RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

RESIDUO	CANTIDAD/ PROMEDIO	GESTOR AUTORIZADO
Tinta Residual	8 Ton/Año	INCINEROX CIA. LTDA.
Wypes Contaminados	5 Ton/Año	INCINEROX CIA. LTDA.
Aceite Quemado	1.5 m^3/Año	INCINEROX CIA. LTDA.
Envases Vacíos con Residuos	2 Ton/Año	INCINEROX CIA. LTDA.
Reveladores y Fijadores Químicos	6 Ton/Año	INCINEROX CIA. LTDA.
Lodos Inorgánicos	0.35 Ton/Año	INCINEROX CIA. LTDA.
Pilas - Baterías	0.17 Ton/Año	HAZWAT CIA. LTDA.

Lámparas Fluorescentes, Focos	0.22 Ton/Año	HAZWAT CIA. LTDA.

Elaboración: Grupo El Comercio C.A, 2015.

Estos residuos se gestionan con Gestores ambientales autorizados por la Secretaria del Ambiente y que cuenten con Licencia Ambiental expedida por el Ministerio del Ambiente.

Se realiza la declaración anual de Generación de Residuos Peligrosos ante el MAE, cuyo registro como Generador de Desechos Peligrosos es: **01-09-SCA-021.**

6.1.5.2 EFLUENTES LÍQUIDOS

Los efluentes líquidos que se generan son dirigidos por un sistema de tuberías hacia una planta de tratamiento de aguas residuales, donde recibe un tratamiento que garantiza el cumpliendo con los límites máximos permisibles establecidos en la legislación vigente.

TABLA 4-4: DATOS TÉCNICOS INFORMATIVOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES:

DATOS TÉCNICOS	DESCRIPCIÓN
Caudal de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales	64 m^3/día
Tiempo de descarga	24 horas
Volumen total de la planta	86 m^3
Temperatura de operación	15 – 32 °C
Soplador instalado	2 – 5 HP
Polímero utilizado en tratamiento	Policloruro de Aluminio (PAC).
Inyección de cloro	Pastillas de cloro en la etapa de filtración para enviar agua al filtro.
Tamaño de poro para el lecho filtrante	59 micras
Bacterias	Bacterias B 111, complejo de bacterias que ayudan a mejorar parámetros de DBO, DQO, Sólidos Suspendidos.

Elaboración: Grupo El Comercio C.A, 2015.

Se realiza monitoreos trimestrales con laboratorios acreditados por el OAE, para determinar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de acuerdo a lo establecido por la legislación ambiental vigente.

6.1.6 INSUMOS Y MATERIALES

TABLA 4-5: REGISTRO DE INSUMOS Y MATERIALES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN – GRUPO EL COMERCIO C.A

INSUMO/MATERIAL	INSUMO/MATERIAL
PAPEL	**PRODUCTOS QUÍMICOS: REVELADORES**
Papel Periódico	Revelador plancha CTP ABEZETA
Papel LWC	Goma CTP ABEZETA
Papel Bond	**PRODUCTOS QUÍMICOS: LIMPIADOR DE RODILLOS**
Papel Couché	WASH A 230
PLACAS DE ALUMINIO	DS 30
Placa Abezeta CTP	WASH 580
PRODUCTOS QUÍMICOS: TINTAS (CONVENCIONAL, UV, HEATSET)	**PRODUCTOS QUÍMICOS: GRASAS Y ACEITES**
Negro	Aceite Electronic Cleaner
Azul	Aceite Mobil SAE
Amarillo	Aceite de Compresor Roto-injet fluid
Rojo	Lubricante Meropa
PRODUCTOS QUÍMICOS: SOLUCIÓN DE FUENTE	Grasas Mobil

Print Fount C 715X	**PRODUCTOS QUÍMICOS: SOLUCIÓN DE FUENTE**
Apollo 875	BöttcherPro Calcit
Anchor 7826	Bottcherin HS
Aqua Conditioner	

Fuente: Departamento Administrativo Grupo El Comercio C.A, 2015

TABLA 4-6: REGISTRO DE INSUMOS Y MATERIALES EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO – GRUPO EL COMERCIO C.A

INSUMO/MATERIAL		| INSUMO/MATERIAL	
PRENSA		**REFILADORAS**	
Prensa Harris	1	Alzadora/Refiladoras Muller Martini	2
Prensa Urbanite	1	Alzadora/Refiladora Hohner	1
Prensa Uniset	1	**GENERADOR**	
		Generadores Eléctricos	2

Fuente: Departamento Administrativo Grupo El Comercio C.A, 2015

TABLA DE CONTENIDO

7. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS 7-2

7.1 METODOLOGÍA 7-2
7.1.1 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO Y LOS ESCENARIOS CRÍTICOS DE RIESGO 7-2

7.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL AMBIENTE - INSTALACIONES 7-3
7.2.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS 7-3
7.2.1.1 RIESGOS GEOLÓGICOS 7-3
7.2.1.2 RIESGOS HIDROLÓGICOS 7-5
7.2.1.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS 7-5
7.2.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS 7-6
7.2.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS SOCIALES 7-6
7.2.4 EVALUACIÓN DE RIESGO SEGÚN LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS, BIÓTICOS Y SOCIALES 7-7

7.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LAS INSTALACIONES - AMBIENTE 7-7

7.4 CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE RIESGOS 7-9
7.4.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS DESDE EL AMBIENTE A LAS INSTALACIONES 7-9
7.4.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS DESDE LAS INSTALACIONES AL AMBIENTE 7-9

TABLAS

TABLA 7-1: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS 7-3
TABLA 7-2: EVALUACIÓN DE PELIGROSIDAD 7-3
TABLA 7-3: TERREMOTOS HISTÓRICOS CON INTENSIDAD SUPERIOR A GRADO IX 7-4
TABLA 7-4: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN RE RIESGOS FÍSICOS - INSTALACIONES 7-6
TABLA 7-5: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN RE RIESGOS BIÓTICO - INSTALACIONES 7-6
TABLA 7-6: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN RE RIESGOS SOCIALES - INSTALACIONES 7-7
TABLA 7-7: SISTEMATIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTE – INSTALACIONES 7-7
TABLA 7-8: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INSTALACIONES AL AMBIENTE 7-7

7. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS

7.1 METODOLOGÍA

En la evaluación de riesgos del ambiente a las instalaciones se incluye la influencia de acciones ambientales (fenómenos geodinámicos, actividad humana, etc.) sobre la presencia del proyecto para la mitigación de las consecuencias de la concreción de los riesgos en los sitios críticos identificados en la misma.

Se realizará además un análisis de los riesgos que se pueden generar por la operación, mantenimiento y posible abandono de la empresa, lo cual implica la posibilidad de ocasionar accidentes.

Básicamente se utilizó un método semi-cualitativo para identificar y valorar los riesgos procedentes de la operación del proyecto hacia el ambiente y viceversa y para la realización de análisis de riesgos mediante la estimación de la magnitud de cada suceso que requiere de un análisis de consecuencias por modelos de cálculo adecuados, capaces de estimar los efectos del suceso contemplado.

Dentro del modelo conceptual planteado por las Comisiones del Decenio para la Prevención y Atención de Desastres 1990 - 2000, el riesgo se considera como la combinación de dos factores denominados Vulnerabilidad y Amenaza, los cuales a su vez se pueden definir de dos maneras, según su aplicación:

- **Vulnerabilidad:** Desde la perspectiva ambiente hacia las instalaciones (proyecto), la vulnerabilidad puede definirse como la susceptibilidad o "debilidad" de un punto del mismo ante una amenaza ambiental. En el contexto de las instalaciones hacia el ambiente, es la sensibilidad o grado de recuperabilidad de un ambiente receptor ante la eventualidad de contaminación por la operación del proyecto.

- **Amenaza:** Vista desde el ambiente hacia las instalaciones, la amenaza es todo factor de posible alteración de las condiciones normales de operación de la empresa; puede ser natural (erosión, socavamiento, avalancha, aceleración sísmica) o antrópica (sabotaje, operación o mantenimiento deficiente, etc.). En el aspecto desde las instalaciones hacia el ambiente, la amenaza se define como aquel factor de impacto probable severo sobre el medio ambiente a causa de una eventual fuga, derrame, incendio, explosión, etc. provocada por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

- **Riesgo:** Se define como la probabilidad de combinación de la amenaza y la vulnerabilidad. En el contexto del ambiente hacia las instalaciones es la probabilidad, por ejemplo, que las plantas o el sistema de conducción sufran daños por fenómenos naturales. En el contexto de las instalaciones hacia el ambiente, por ejemplo, es la probabilidad de que por una fuga, derrame, incendio o explosión que impacte un ecosistema crítico, debido a su proximidad a las instalaciones.

La calificación de la vulnerabilidad y la amenaza se dará de acuerdo a los siguientes rangos: crítico (4), alto (3), medio (2), bajo (1).

7.1.1 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO Y LOS ESCENARIOS CRÍTICOS DE RIESGO

Para determinar los diferentes niveles de riesgo, se ha procedido a delimitar el área de implantación del proyecto y en cada zona se contrastará la vulnerabilidad y la amenaza del medio ambiente hacia las instalaciones y viceversa. El método para la sistematización del análisis de riesgo es la superposición espacial de las dos variables (vulnerabilidad y amenaza), cada una de las cuales tiene sus propias calificaciones.

Aplicando una sistematización propia para este estudio se elaboró la matriz base que permite calificar el Riesgo (Tabla 7-1). Efectuando la superposición de las dos variables se ha incrementado un grado, independientemente de que la vulnerabilidad o la amenaza tengan mayor incidencia, por ejemplo, en el caso de que la amenaza sea crítica y la vulnerabilidad baja y viceversa, la calificación que recibe el riesgo es media, con este método se maneja un mecanismo de seguridad para la evaluación del riesgo.

TABLA 7-1: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS

AMENAZA / VULNERABILIDAD	CRITICA (4)	ALTA (3)	MEDIA (2)	BAJA (1)
Crítica (4)	Crítica (4)	Crítica (4)	Alta (3)	Media (2)
Alta (3)	Crítica (4)	Alta (3)	Alta (3)	Media (2)
Media (2)	Alta (3)	Alta (3)	Media (2)	Media (2)
Baja (1)	Media (2)	Media (2)	Media (2)	Baja (1)

Fuente: *Comisiones del Decenio para la Prevención y Atención de Desastres 1990 – 2000*
Elaboración: Grupo Consultor, 2013

7.2 *EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL AMBIENTE - INSTALACIONES*

7.2.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS

El Ecuador por estar ubicado en el borde continental de una margen activa convergente (choque de las placas de Nazca y Sudamericana), está sometido a un esfuerzo compresivo regional originado por los esfuerzos que se generan al subducirse la placa oceánica (Nazca) bajo la placa continental (Sudamericana), este fenómeno geológico está en la capacidad de generar terremotos de magnitudes fuertes y volcanismo, fenómenos registrados en el pasado y con seguridad existirán en el futuro.

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se entiende por peligro "es el grado de amenaza potencial para un lugar o asentamiento humano a los fenómenos desfavorables, medida en cierto período. La complejidad de los fenómenos que dan origen a los peligros y la interrelación entre éstos determinan que su identificación y clasificación tengan sus matices y variaciones".

7.2.1.1 Riesgos Geológicos

a. Evaluación de peligrosidad

De acuerdo a la metodología propuesta se procede a evaluar la peligrosidad por procesos geológicos, geomorfológicos y morfoclimáticos.

TABLA 7-2: EVALUACIÓN DE PELIGROSIDAD

PROCESOS GEOFÍSICOS			
TIPO	**FRECUENCIA**	**INTENSIDAD**	**PELIGRO**
Sismicidad	Media	Media	Medio
Volcanismo	A menudo	Baja	Medio

Fuente: Asociación Hazen & Sawyer PC. – PI Épsilon, 2014.

PROCESOS MORFOCLIMÁTICOS			
TIPO	**FRECUENCIA**	**INTENSIDAD**	**PELIGRO**
Deslizamientos	Media	Baja	Bajo

Fuente: Asociación Hazen & Sawyer PC. – PI Épsilon, 2014.

b. Peligros Geológicos

El Ecuador está ubicado en el Cinturón de Fuego del Pacífico, borde continental activo, en el que se desarrollan procesos tectónicos complejos. La sismicidad es una consecuencia directa de estos procesos por lo tanto el país está expuesto a diferentes grados de riesgo sísmico.

Los procesos tectónicos que afectan al Ecuador, han sido explicados a través de la Tectónica de placas, según la cual la corteza terrestre está dividida en zonas móviles denominadas placas las que tienen diferentes tipos de interacción entre sí en el caso del país se produce la subducción de la placa oceánica.

c. Volcanismo

El fenómeno que afecta en caso de una potencial erupción de los volcanes Tungurahua y Cotopaxi la zona de estudio, es la caída de ceniza. Durante una erupción, gas, ceniza y fragmentos de piedra pómez y roca conocidos como piroclástos son lanzados al aire, los fragmentos más grandes caen cerca del volcán, mientras que las partículas más finas son llevadas por el viento y caen a mayor distancia, cubriendo la superficie de la región con una capa de partículas finas.

Este fenómeno origina el oscurecimiento debido a la presencia de una densa cortina de polvo, la continua presencia de eventos sísmicos, truenos, y detonaciones producidas por el volcán y fenómenos atmosféricos como los rayos, provocarían en la gente una alta presión psicológica y enfermedades en las vías respiratorias; de igual forma produce daños en carrocerías expuestas, suspensión del tráfico vehicular y aéreo y sobrecarga en los techos de manera especial cuando la ceniza está húmeda.

El volcán Tungurahua es un estratovolcán estromboliano, tiene 5.023 metros de altura sobre el nivel del mar y un cráter de 183 metros de ancho, está compuesto principalmente de basalto[1], se localiza a 33Km al sureste de Ambato. La amenaza volcánica del volcán se sustenta en que se encuentra en actividad desde el año 1999 hasta la actualidad, y en reiteradas ocasiones se ha reportado caída de ceniza y explosiones en la ciudad de Ambato, el espesor de la ceniza en algunos casos ha llegado hasta 1 cm.

d. Sismicidad

De acuerdo al Mapa Sismo Tectónico de la República del Ecuador (Dirección General de Defensa Civil y Escuela Politécnica del Ejercito, 1992), el área de estudio se localiza en la denominada Zona A, la que se caracteriza por presentar eventos de subducción y volcanismo, con predominio de sismos superficiales (menor a 70 Km. de profundidad).

Según el estudio Peligro Sísmico y Requisitos de Diseño Sismo Resistente, Decreto Ejecutivo No. 705 del 06 de abril de 2011, el proyecto se localiza en la Zona Sísmica IV, el valor máximo de la aceleración de la gravedad Z tiene un valor de 0,40g.

TABLA 7-3: TERREMOTOS HISTÓRICOS CON INTENSIDAD SUPERIOR A GRADO IX

NO.	FECHA	EPICENTRO LAT. LON	INT MAX.	Z KM	ZONA MACROSÍSMICA
1	1797/02/04	-1.43 -78.55	XI		Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y parte de Bolívar y Pichincha
2	1949/08/05	-1.25 -78.37	X	60	Tungurahua, Chimborazo y Cotopaxi

Fuente. Instituto Geofísico – Escuela Politécnica Nacional

[1] Tungurahua .redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_volcanes/sudamerica/tungurahua.htm

Del análisis estadístico se desprende que cada 41+/-7 años se produce un sismo de intensidad X, cada 38 +/-4 años un sismo de intensidad IX y cada 8+/-5 años un sismo de intensidad VIII (Rhon 1983) en la escala de Mercalli Modificada.

e. Procesos morfoclimáticos

Ecuador y consecuentemente la zona de estudio se ve afectada por amenazas naturales de origen hidrometereológicos, geodinámicos, a los que se debe añadir la intervención humana (recarga antrópica), que ha generado cambios sobre el terreno principalmente por apertura de vías e incremento de la actividad industrial.

7.2.1.2 Riesgos Hidrológicos

Las micro- cuencas más próximas a la zona de estudio son:

- Micro- cuenca Caupicho: Pertenece a la cuenca alta del Río Guayllabamba, que forma parte de la cuenca alta del Río Esmeraldas y sistema del mismo río, que desemboca en el Océano Pacífico, Tiene un área de 30.75 km^2, su cauce principal tiene una longitud de 10.5 km, los principales afluentes son la Quebrada Monjas y Quebrada Capulí que se encuentra a distancias de 1 a 2 Km. por lo que no se considera dentro del área de influencia directa ni indirecta.

- Micro- cuenca Ugtupungo/ El Capulí; tiene un área de 7.61 km^2 con una longitud de cauce principal de 11.3 km, su principal afluente es la Quebrada Ugtupungo en el sector de Guamaní y la Quebrada El Capulí en el sector de Quitumbe hasta unirse con el río Machángara. que se encuentra a distancias de 1 a 2 Km. por lo que no se considera dentro del área de influencia directa ni indirecta.

El área de influencia del proyecto es una zona intervenida donde no existen cuerpos hídricos cercanos que puedan ser alterados por la operación de la empresa. La captación de agua se la realiza desde la Red de Agua Potable.

7.2.1.3 Identificación y Evaluación de Riesgos Físicos

En la Tabla 6.7 se detalla el proceso del análisis de riesgos del ambiente a las instalaciones a nivel geológico mediante una tabla de doble entrada en la que se contrasta Vulnerabilidad y Amenaza para la obtención del riesgo respectivo.

Tabla 7-4: Matriz de Identificación y Valoración re Riesgos Físicos - Instalaciones

COMPONENTE AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	AMENAZA	VULNERABILIDAD (Plantas de Tratamiento)
Geología	El predio donde se encuentra implantada la empresa conforme lo detallado en la evaluación de riesgos geológicos presenta peligros de sismicidad y volcanismo de grado medio, mientras que en el caso de deslizamientos el peligro es bajo Por lo antes expuesto se ha considerado como un riesgo medio para este factor.	2	2
Hidrología	El predio donde se encuentra implantada la empresa no está cerca de cuerpos hídricos que representarían un riesgo en época invernal, por la crecida y el material de arrastre de los mismos. Por lo antes expuesto se ha considerado como un riesgo bajo para este factor.	1	1

7.2.2 Evaluación de Riesgos Biológicos

En la Tabla 6.8 se detalla el proceso del análisis de riesgos del ambiente a las instalaciones a nivel biótico mediante una tabla de doble entrada en la que se contrasta Vulnerabilidad y Amenaza para la obtención del riesgo respectivo.

Tabla 7-5: Matriz de Identificación y Valoración re Riesgos Biótico - Instalaciones

COMPONENTE AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	AMENAZA	VULNERABILIDAD (Plantas de Tratamiento)
Flora y Fauna	El área de estudio se encuentra en una zona donde predominan especies indicadoras de áreas intervenidas. Adicional GRUPO EL COMERCIO cuenta con un área recreacional donde conserva especies de flora y fauna cuyo detalle se presenta en la Línea Base – Componente Flora y Fauna, lo que establece un riesgo bajo en este factor	1	1

7.2.3 Evaluación de Riesgos Sociales

En la Tabla 6.9 se detalla el proceso del análisis de riesgos del ambiente a las instalaciones a nivel social mediante una tabla de doble entrada en la que se contrasta Vulnerabilidad y Amenaza para la obtención del riesgo respectivo.

TABLA 7-6: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN RE RIESGOS SOCIALES - INSTALACIONES

COMPONENTE AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	AMENAZA	VULNERABILIDAD (Plantas de Tratamiento)
Actividad humana	En la zona de estudio, la población no ha manifestado intensiones de realizar conflictos como sabotaje, u otro tipo de problema.	1	1

Elaboración: Equipo Consultor, 2015

7.2.4 EVALUACIÓN DE RIESGO SEGÚN LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS, BIÓTICOS Y SOCIALES

Una vez realizada la identificación y valoración de riesgos físicos, bióticos y sociales en el área de influencia directa e indirecta de la empresa, se presenta a continuación la evaluación de riesgo del ambiente a las instalaciones:

TABLA 7-7: SISTEMATIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTE – INSTALACIONES

GEOLOGÍA			HIDROLOGÍA			FLORA / FAUNA			ACTIVIDAD HUMANA			PROMEDIO RIESGO
V	A	R	V	A	R	V	A	R	V	A	R	1
2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

V = VULNERABILIDAD **A** = AMENAZA (derrame) **R** = RIESGO
4 = Crítico **3** = Alto **2** = Medio **1** = Bajo
Elaboración: Equipo Consultor, 2015

7.3 *EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LAS INSTALACIONES - AMBIENTE*

En la Tabla 6-9 se detalla el proceso del análisis de riesgos de las instalaciones al ambiente mediante una tabla de doble entrada en la que se contrasta Vulnerabilidad y Amenaza para la obtención del Riesgo respectivo.

TABLA 7-8: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INSTALACIONES AL AMBIENTE

AREA/PROCESO/ ACTIVIDAD		FACTOR AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Redacción Integrada multimedia		Suelo	Mala disposición de desechos generados	1	1	1
Ventas y publicidad		Suelo	Mala disposición de desechos generados	1	1	1
Producción	Pre-prensa	Aire	Contaminación por emisiones atmosféricas por uso de productos químicos. Exposición a ruido por operación de máquinas de trabajo.	1	1	1
Producción	Pre- prensa	Suelo	Contaminación por posible derrame del productos químicos	1	1	1
Producción	Pre-prensa	Social	Ocurrencia de accidentes laborales	1	2	2

AREA/PROCESO/ ACTIVIDAD		FACTOR AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Producción	Prensa	Aire	Contaminación por emisiones atmosféricas por uso de productos químicos.	2	2	2
Producción	Prensa	Aire	Emisiones de material particulado en el proceso de secado.	1	1	1
Producción	Prensa	Aire	Explosión por GLP del horno en el proceso de secado	3	2	3
Producción	Prensa	Suelo	Contaminación por posible derrame de productos químicos	1	2	2
Producción	Prensa	Social	Ocurrencia de accidentes laborales	1	2	2
Producción	Despacho	Aire	Exposición a ruido por operación de maquina empacadora, refiladoras	1	1	1
Producción	Despacho	Suelo	Mala disposición de desechos generados	1	1	1
Producción	Despacho	Social	Ocurrencia de accidentes laborales	2	2	2
Producción	Mantenimiento	Agua	Contaminación por contacto con aceites y grasas.	1	1	1
Producción	Mantenimiento	Agua	Contaminación por residuos líquidos de lavado y enjuague	2	1	2
Producción	Mantenimiento	Suelo	Contaminación por posible derrames de productos químicos	2	2	2
Producción	Mantenimiento	Social	Ocurrencia de accidentes laborales	3	2	3
Producción	Distribución	Aire	Emisiones furtivas de los vehículos.	1	1	1
Producción	Distribución	Suelo	Contaminación por posibles derrames de combustibles de los vehículos.	1	1	1
Producción	Distribución	Social	Ocurrencia de accidentes laborales	1	1	1

AREA/PROCESO/ ACTIVIDAD		FACTOR AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Ambiente	Gestión de Residuos Sólidos	Suelo	Mala disposición de los residuos sólidos en el sitio de almacenamiento temporal.	2	1	2
Ambiente	Gestión de Residuos Sólidos	Suelo	Contaminación del suelo por filtraciones de productos químicos	2	2	2
Ambiente	Efluentes líquidos	Agua	Fallas en el sistema de tratamiento que produzcan el incumplimiento en límites máximos permisibles.	1	1	1
Ambiente	Efluentes líquidos	Suelo	Ruptura del sistema de tuberías que transporta los efluentes líquidos hacia la PTAR.	4	4	4
PROMEDIO DE RIESGO						**1,7**

7.4 CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE RIESGOS

7.4.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS DESDE EL AMBIENTE A LAS INSTALACIONES

- De acuerdo al análisis de riesgos realizado del ambiente a las instalaciones en el aspecto geológico e hidrológico a nivel físico se puede concluir que el riesgo está catalogado como medio a bajo debido a que la zona presenta susceptibilidad media a riesgos sísmicos y volcánicos pero bajo en deslizamientos y en el caso de hidrología debido a la distancia a la que se encuentran los cuerpos hídricos el riesgo se catalogó como bajo.

- En cuanto a flora y fauna el riesgo es bajo, ya que el área de estudio está totalmente intervenida y el peligro de especies que puedan causar daños a las instalaciones es bajo.

- En el aspecto antropológico, no se han presentado problemas de conflictos, sabotajes u otro malestar en cuanto a actividades humanas que atañen la operación de las instalaciones.

- El promedio de riesgo del ambiente a las instalaciones desplegó un valor de 1,0 que corresponde a riesgo bajo.

7.4.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS DESDE LAS INSTALACIONES AL AMBIENTE

- Según el análisis realizado, durante las actividades de operación del proyecto, se ha obtenido como resultado un riesgo de bajo a medio, ya que la empresa cuenta con actividades de manejo ambiental y gestión de riesgos que minimizan el riesgo que se pueda generar al ambiente.

- Según el análisis realizado, durante las actividades de operación del proyecto, se ha obtenido como resultado un riesgo bajo en lo que se refiere a la alteración de la calidad del agua debido a que las descargas líquidas (aguas residuales de proceso) son tratadas mediante una Planta de Tratamiento que gestiona este desecho y en los resultados de los monitoreos realizados demuestra cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la legislación vigente.

- En lo que respecta al aire (emisiones atmosféricas y ruido), los riesgos han sido calificados como de bajo a medio (valor de 1 a 2), debido a que se cuentan con 4 fuentes fijas de combustión y se ha realizado el análisis en caso de falla de los equipos y/o falta de mantenimientos preventivos-correctivos.

- Finalmente se analizó el riesgo que se puede producir en el recurso suelo, en la etapa de operación, será el más afectado por potenciales derrames y/o mala disposición de desechos sólidos generados en las áreas del proyecto, obteniendo un riesgo medio para este análisis.

- Un factor que se ha considerado como un riesgo de medio es la ocurrencia de accidentes laborales, especialmente en las actividades de mantenimiento en el área de producción.

- El promedio de riesgo de las instalaciones al ambiente desplegó un valor de 1,7 que corresponde a riesgo medio.

TABLA DE CONTENIDO

8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 8-2

8.1 METODOLOGÍA 8-2
8.1.1 Identificación de Impactos 8-2
8.1.2 Calificación y Valoración de Impactos 8-2
8.1.3 Importancia de Impactos 8-4
8.1.4 Significancia de Impactos 8-5
8.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 8-5
8.2.1 Identificación de Impactos 8-5
8.2.1.1 Actividades 8-5
8.2.1.2 Aspectos Ambientales 8-5
8.2.2 Calificación de Impactos Ambientales 8-8
8.3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS 8-9
8.3.1 Medio Físico 8-9
8.3.1.1 Suelos 8-9
8.3.1.2 Agua Superficial 8-9
8.3.1.3 Aire 8-10
8.3.1.4 Ruido 8-10
8.3.2 Medio Biótico 8-10
8.3.2.1 Flora y Fauna 8-10
8.3.3 Medio Socioeconómico y Cultural 8-10
8.3.3.1 Actividades Productivas 8-10
8.3.3.2 Seguridad y Salud de los Trabajadores 8-10
8.3.3.3 Empleo 8-10

TABLAS

TABLA 8.1: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 8-3
TABLA 8.2: CATEGORÍAS DE IMPACTOS 8-5
TABLA 8.3: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 8-6
TABLA 8.4: MATRIZ DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL 8-8

FIGURAS

FIGURA 8.1: NÚMERO DE INTERACCIONES IDENTIFICADAS POR ACTIVIDAD 8-7
FIGURA 8.2: NÚMERO DE INTERACCIONES POR FACTOR AMBIENTAL 8-7
FIGURA 8.3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TOTAL DE INTERRELACIONES 8-9
FIGURA 8.4: DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE IMPACTO EN CADA FACTOR ANALIZADO 8-11

8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los aspectos e impactos ambientales del proyecto GRUPO EL COMERCIO C.A., tuvo por objeto determinar aquellas actividades que puedan tener un impacto significativo en el ambiente; se consideraron las condiciones normales y anormales ejecutadas durante la fase de operación. Los impactos fueron priorizados para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

8.1 METODOLOGÍA

La metodología para la evaluación de impactos ambientales se detalla a continuación:

8.1.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

El proceso de identificación de impactos ambientales tanto positivos como negativos que serán generados a partir del desarrollo del proyecto, se realizó bajo el siguiente esquema metodológico:

- La determinación de los factores ambientales (físico, biótico, socioeconómico), que pueden verse afectados por las actividades desarrolladas.
- La determinación de las actividades del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento y posible abandono.
- La determinación de los aspectos ambientales de cada actividad con potencial de generar un impacto ambiental.
- Identificación de los impactos ambientales positivos y negativos, y los efectos que generen las actividades identificadas.

Las interacciones que las actividades pueden ocasionar sobre los factores ambientales identificados, se realizó a través de una matriz de doble entrada (Matriz de Leopold) en la que por un eje se consideran las actividades principales realizadas en el proyecto y por el otro los factores ambientales (abióticos, bióticos y socio – económicos), para la identificación de los impactos ambientales generados.

8.1.2 CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez determinados los impactos ambientales positivos y negativos, se procedió a la calificación cuantitativa de los mismos para determinar su Importancia Ambiental.

Con el objetivo de sistematizar y homogenizar la evaluación ambiental, se ha utilizado una metodología basada en criterios de calificación de importancia ambiental aplicables a este tipo de actividades.

A continuación se muestra la tabla de Criterios y rangos de calificación de los impactos ambientales identificados en las actividades del proyecto:

TABLA 8.1: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

CRITERIO	CÓDIGO	RANGO DE CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	C	Positivo	+
		Negativo	-
Intensidad	I	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
Extensión	EX	Puntual	1
		Local	2
		Extensa	4
Momento	MO	Largo Plazo	1
		Mediano Plazo	2
		Inmediato	4
Persistencia	PE	Fugaz	1
		Temporal	2
		Permanente	4
Periodicidad	PR	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	4
Acumulación	AC	Simple	1
		Acumulativo	2
Efecto	EF	Indirecto	1
		Directo	4
Reversibilidad	RV	Reversible Corto Plazo	1
		Reversible mediano y/o Largo Plazo	2
		Irreversible	4
Recuperabilidad	RC	Inmediato / Corto Plazo	1
		Largo Plazo / Mitigable	4
		Irrecuperable	8

IMP = +/-C(3I+2EX+MO+PE+PR+AC+EF+RV+RC)

Los criterios de calificación de impactos ambientales se ajustan a los siguientes lineamientos:

- **Carácter:** en función del tipo de alteración que sufre el factor ambiental afectado. Puede ser positiva o negativa, dependiendo si aumenta o disminuye la calidad ambiental, respectivamente.

- **Intensidad:** determina el nivel de gravedad del impacto ambiental producido por las actividades sobre los factores. Puede ser baja, media o alta.

- **Extensión:** se califica en función de la magnitud de la superficie que cubre el impacto ambiental. Puede ser puntual, si el impacto no rebasa los límites de la locación, local si esta dentro del área de influencia directa, y extensa si se proyecta fuera de ésta.

- **Momento:** determinado en función del lapso de tiempo que toma la aparición del impacto. Su rango de calificación se ha determinado en largo plazo, mediano plazo e inmediato.

- **Persistencia:** se califica en función del tiempo que permanece presente el impacto. Su rango de calificación se ha determinado en fugaz, temporal y permanente.

- **Periodicidad:** determinada en función de la frecuencia de aparición del impacto. Está dividida en irregular, periódica y continuo.

- **Acumulación:** calificada por la permanencia e incremento de la intensidad del impacto en el tiempo. Se divide en simple y acumulativa.

- **Efecto:** en función del tipo de incidencia del impacto sobre el factor. Existen dos tipos: indirecto y directo.

- **Reversibilidad:** calificada por la capacidad natural de recuperación de la calidad ambiental de cada factor. Se divide en reversible a corto plazo, largo plazo e irreversible.

- **Recuperabilidad:** está definida en función de la capacidad de recuperación de la calidad ambiental a través de medios o técnicas externas. Se clasifica en recuperable a corto plazo, mitigable e irrecuperable.

8.1.3 IMPORTANCIA DE IMPACTOS

Una vez establecida la Importancia Ambiental, se obtuvieron resultados que se encuentran contemplados en un rango de calificación que va desde 12 a 50, donde se determinó la escala para categorizarlos.

De acuerdo a los límites inferior y superior del rango de calificación, se han determinado los grados de importancia:

- **Impacto positivo.-** El impacto positivo se describe como aquel que sirve para mejorar el medio ambiente mediante un efecto beneficioso para la población producido por el desarrollo de las actividades de una empresa o de una opinión pública favorable por un acontecimiento relacionado con la empresa.

- **Impacto compatible.-** El impacto compatible es reconocible por presentar daños sobre recursos de bajo valor con carácter irreversible o bien sobre recursos de un valor medio con posibilidad de recuperación fácil. Incluso, se puede aplicar esta clasificación a impactos de baja intensidad en recursos de alto valor, con una recuperación inmediata y que, por lo tanto, presentan una extensión temporal reducida.

- **Impacto moderado**.- Los impactos moderados son impactos de intensidad alta sobre recursos de valor medio con posibilidad de recuperación a medio plazo o mitigables, o de valor alto con recuperación a corto plazo. También se incluyen en esta clase los impactos de intensidad baja en recursos de valor medio, cuando son reversibles a largo plazo.

- **Impacto severo**.- El impacto severo se refiere a impactos ambientales de intensidad alta sobre recursos o valores de alta importancia con posibilidad de recuperación a medio plazo o mitigables, o bien impactos de intensidad alta sobre recursos de valor medio sin posibilidad de recuperación. También se incluyen en esta calificación los impactos de intensidad baja, sin posibilidad de recuperación sobre recursos de alto valor.

- **Impacto crítico**.- El impacto crítico se caracteriza por presentar una intensidad alta, sin posible recuperación, en recursos de alto valor y cuya presencia determina una exclusión en la viabilidad del proyecto.

TABLA 8.2: CATEGORÍAS DE IMPACTOS

CATEGORÍA	RANGO IMPORTANCIA AMBIENTAL
COMPATIBLE	12 - 21
MODERADO	22 - 31
SEVERO	32 - 41
CRÍTICO	42 - 50
POSITIVO	---

8.1.4 SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS

Para la identificación de los impactos ambientales significativos, dentro de las actividades que se llevarán a cabo dentro del proyecto, se ha considerado la significancia de impactos que corresponde a una evaluación cualitativa.

La significancia de impactos es fundamental para que éstos sean prevenidos, mitigados, minimizados o controlados por medio del Plan de Manejo Ambiental.

8.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación y evaluación de impactos ambientales permitió establecer cuantitativamente los impactos negativos y positivos generados por las interacciones entre los diferentes factores ambientales y las actividades que se desarrollarán como parte de la ejecución del proyecto.

8.2.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Conforme el esquema metodológico definido en el marco específico referente a impactos y riesgos ambientales, y para el análisis global de los impactos ambientales se identificaron las actividades y los aspectos ambientales representativos en los cuales se enmarca la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, los mismos que se detallan a continuación:

8.2.1.1 ACTIVIDADES

A. Operación:

A1. Redacción Integrada Multimedia
A2. Ventas y Publicidad
A3. Pre – prensa
A4. Producción: Prensa
A5. Producción: Despacho
A6. Producción: Mantenimiento
A7. Distribución
A8. Procesos de Apoyo: Almacenamiento de desechos sólidos, planta de tratamiento de desechos líquidos, almacenamiento de productos químicos.

8.2.1.2 ASPECTOS AMBIENTALES

- Aspectos Abióticos: geología, hidrología, atm
- Aspectos Bióticos: flora y fauna
- Aspectos Antrópicos: actividades productivas, empleo, servicios básicos, seguridad y salud de los trabajadores.

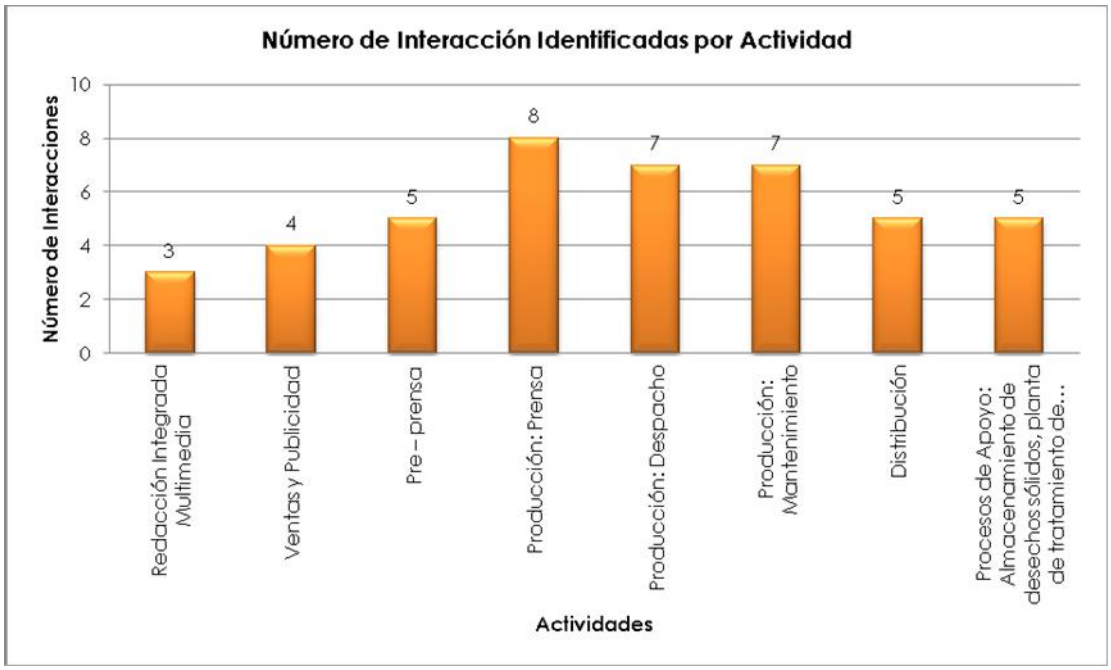
Con estos antecedentes se presenta a continuación la identificación de los impactos positivos y negativos determinados en la construcción, operación-mantenimiento, donde se manejó las interacciones que las actividades pueden ocasionar sobre los factores ambientales establecidos a través de la matriz de doble entrada (Matriz de Leopold):

TABLA 8.3: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				ACTIVIDADES							
				A. OPERACIÓN							
				REDACCIÓN INTEGRADA MULTIMEDIA	VENTAS Y PUBLICIDAD	PRE – PRENSA	PRODUCCIÓN: PRENSA	PRODUCCIÓN: DESPACHO	PRODUCCIÓN: MANTENIMIENTO	DISTRIBUCIÓN	PROCESOS DE APOYO: ALMACENAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS, PLANTA DE TRATAMIENTO DE DESECHOS LÍQUIDOS, ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
MEDIO	**COMPONENTE**	**NO.**	**FACTOR**	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**A6**	**A7**	**A8**
Físico (Abiótico)	Geología	1	Suelos	•	•	•	•	•	•		•
	Hidrología	2	Agua superficial			•	•	•	•		•
	Atmósfera	3	Calidad de Aire				•	•	•	•	
		4	Ambiente Acústico				•	•	•	•	
	Paisaje	5	Paisaje								
Biótico	Flora	6	Vegetación								
	Fauna	7	Fauna terrestre				•				
Socio Económico y Cultural	Humano	8	Actividades productivas	•	•	•	•	•	•	•	•
		9	Servicios básicos								
		10	Seguridad y salud de los trabajadores		•	•	•	•	•	•	•
	Económico	11	Empleo	•	•	•	•	•	•	•	•

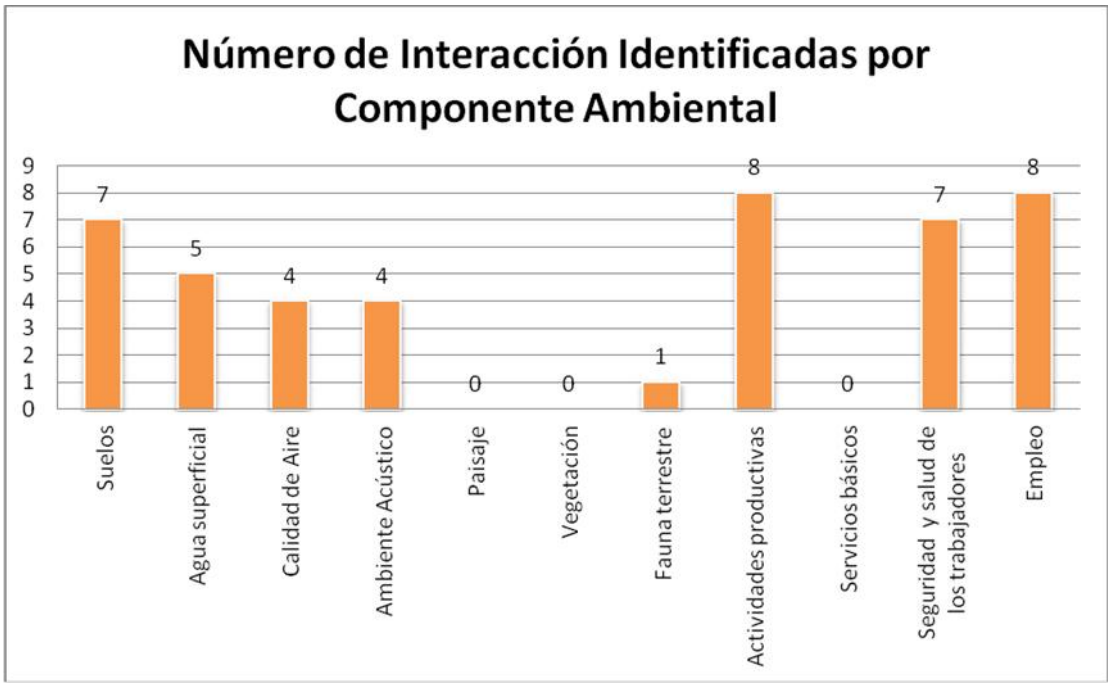
Según el análisis de la matriz de identificación de impactos ambientales, se define que la actividad que presenta un mayor número de interacciones es la de Producción: Prensa, tal como se muestra en la Figura 8.1:

FIGURA 8.1: NÚMERO DE INTERACCIONES IDENTIFICADAS POR ACTIVIDAD



Con respecto al número de interacciones en función de los factores ambientales, se tiene que el mayor número corresponde a las actividades productivas, según lo presentado en muestra en la Figura 8.2:

FIGURA 8.2: NÚMERO DE INTERACCIONES POR FACTOR AMBIENTAL



Cabe señalar que el resultado de la matriz de identificación solamente analiza el número de interrelaciones de impactos, sin considerar el carácter, positivo o adverso que puedan tener cada uno de ellas.

8.2.2 CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Con los impactos identificados y siguiendo la metodología especificada para calificar los mismos, se procede a la evaluación cuantitativa para determinar su Importancia Ambiental. La importancia de realizar una evaluación cuantitativa, se debe a que se disminuye la subjetividad de la Evaluación de Impactos Ambientales, obteniéndose datos ajustados a la realidad que permitirían al proponente priorizar la implementación de medidas ambientales.

En el anexo 6 se presentan las matrices en las que se realizó la Calificación de Impactos Ambientales en base a los criterios y rangos de calificación de los impactos identificados en las actividades que se desarrollarán como parte de la implementación del proyecto.

En la Tabla 8.4, que se presenta a continuación, se detalla un resumen de la calificación obtenida:

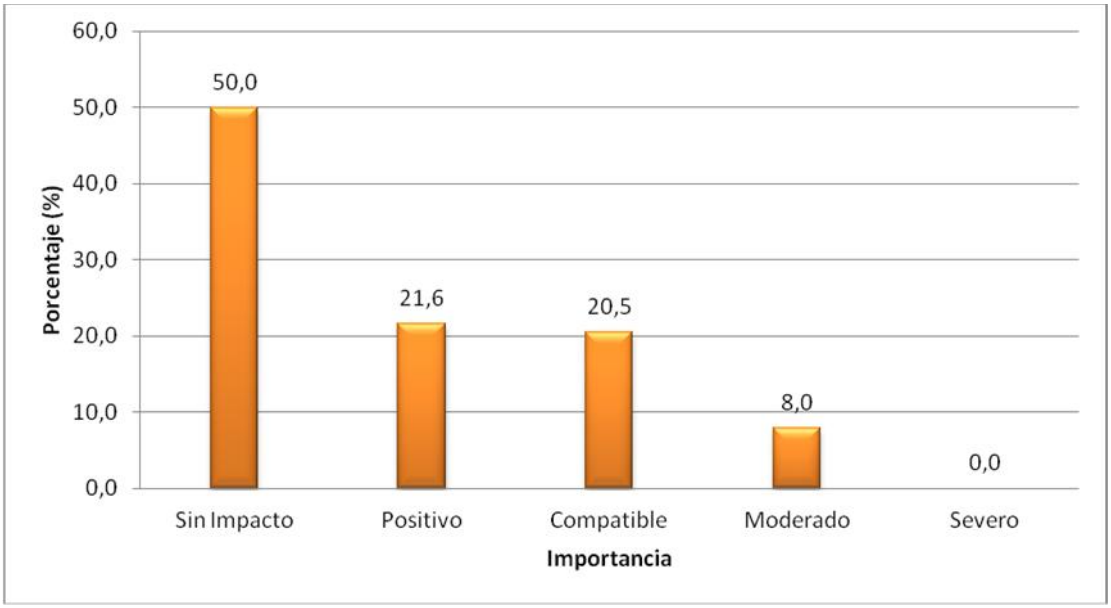
TABLA 8.4: MATRIZ DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				ACTIVIDADES							
				A. OPERACIÓN							
				Redacción Integrada Multimedia	Ventas y Publicidad	Pre – prensa	Producción: Prensa	Producción: Despacho	Producción: Mantenimiento	Distribución	Procesos de Apoyo: Almacenamiento de desechos sólidos, planta de tratamiento de desechos líquidos, almacenamiento de productos químicos.
MEDIO	**COMPONENTE**	**NO.**	**FACTOR**	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**A6**	**A7**	**A8**
Físico (Abiótico)	Geología	1	Suelos	C	C	C	C	C	M		M
	Hidrología	2	Agua superficial			C	C	C	C		M
	Atmósfera	3	Calidad de Aire				C	M	C	M	
		4	Ambiente Acústico				M	C	C	M	
	Paisaje	5	Paisaje								
Biótico	Flora	6	Vegetación								
	Fauna	7	Fauna terrestre				C				
Socio Económico y Cultural	Humano	8	Actividades productivas	P	P	P	P	P	P	P	P
		9	Servicios básicos								
		10	Seguridad y salud de los trabajadores		C	C	M	C	M	C	M
	Económico	11	Empleo	P	P	P	P	P	P	P	P

POSITIVO | 1-21 COMPATIBLE | 22 – 31 MODERADO | 32 - 41 SEVERO | 42 - 50 CRÍTICO

Según el análisis desarrollado, se puede identificar 44 posibilidades de interacción de las cuales únicamente el 50,0% se han identificado como una alteración o impacto, ya sea este positivo o negativo, tal como se muestra en la Figura 8.3:

FIGURA 8.3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TOTAL DE INTERRELACIONES



De los 44 impactos identificados dentro del análisis de todas las actividades que se desarrollarán dentro de la implementación del proyecto, 18 impactos son compatibles con un 20,5%, 7 impactos son moderados lo que representa el 8,0 % y 19 impactos son positivos con un 21,6% (Ver Figura 8.3).

A continuación se describen los diferentes impactos ambientales identificados tanto en el medio físico, biótico como socioeconómico:

8.3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

8.3.1 MEDIO FÍSICO

8.3.1.1 SUELOS

Se han identificado impactos a este recurso, ya que se estima que podría verse afectado debido a la mala disposición de desechos sólidos y generación de derrames de las sustancias químicas utilizadas en el proceso como tintas, solventes, etc., aunque las áreas en las que se podrían suscitar este tipo de eventualidades son impermeabilizadas por lo que se han catalogado a estos impactos como compatibles.

Por otro lado se tienen impactos moderados en las etapas de mantenimiento y Procesos de Apoyo: Almacenamiento de desechos sólidos, planta de tratamiento de desechos líquidos, almacenamiento de productos químicos, ya que se pueden originar infiltraciones en que pueden ocasionar contaminación en el suelo, por lo que se han catalogado a estos con una intensidad media.

8.3.1.2 AGUA SUPERFICIAL

Se han establecido la existencia de impactos compatibles en las actividades evaluadas, a excepción de la que corresponde a Procesos de Apoyo: Almacenamiento de desechos sólidos, planta de tratamiento de desechos líquidos, almacenamiento,

obteniendo una calificación de Moderado, esto debido a que se puede tener el mal funcionamiento de la Planta de Tratamiento y originar descargas fuera de los límites permisibles establecidos en la legislación ambiental vigente.

En el caso de los impactos compatibles, están asociados a la mala disposición de desechos y a la ocurrencia de derrames de sustancias peligrosas, que serían conducidas a la Planta de Tratamiento y aumentar la carga contaminante a tratar y con ello la ocurrencia de fallas en la operación de la misma.

8.3.1.3 AIRE

Durante el desarrollo de la etapa operativa del proyecto, se ha contemplado la ocurrencia de impactos compatibles y moderados, esto debido a la potencial contaminación del aire por la utilización de sustancias químicas y la operación de los generadores de emergencia y el horno, así como las emisiones generadas por los vehículos que realizan las actividades de distribución de las diferentes publicaciones realizadas por la empresa.

8.3.1.4 RUIDO

En cuanto al ambiente acústico, se tiene la identificados impactos relacionados con la operación de la maquinaria, esto son impresoras, horno y generador de emergencia, lo que ha originado una calificación de compatible a moderado, sin embargo es necesario tomar en consideración, que de acuerdo a los resultados de monitoreo realizado en los linderos de la empresa, cumplen con los límites permisibles establecidos en las Normas Técnicas de la Ordenanza Metropolitana 404.

8.3.2 MEDIO BIÓTICO

8.3.2.1 FLORA Y FAUNA

Los impactos asociados a fauna tienen una caracterización compatible, ya que si bien es cierto no existe fauna natural en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se tienen animales que permanecen en el parque que dispone la empresa y podría verse afectado por aumento en los niveles de presión sonora, en cuanto a flora, no se han identificado la ocurrencia de impactos, puesto que el parque se encuentra distante de los sitios de operación y es poco probable que se suscite.

8.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

8.3.3.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El impacto asociado a este factor es positivo, ya que la presencia de la empresa ha dado dinamismo comercial al sector, por la entrada y salida del personal, así como la presencia de proveedores y distribuidores de las publicaciones.

8.3.3.2 SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Dentro de este análisis se ha considerado la ocurrencia de impactos asociados a la ocurrencia accidentes o incidentes laborales durante la fase operativa del proyecto, los cuales han tenido una calificación de Compatible y Moderado. Esto se encuentra asociado a operación de equipos y a la manipulación de sustancias químicas.

8.3.3.3 EMPLEO

Este factor ha sido calificado como positivo ya que la operación de la empresa en el sector, ha proporcionado la creación de fuentes de empleo directo e indirecto que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de varias familias que se ven beneficiadas con el empleo que se genera directamente dentro de la empresa, y el que se genera en los alrededores con la implementación de comercios.

En la Figura 8.4 se presenta la distribución del tipo de impacto tanto en el medio físico, biótico y socioeconómico.

FIGURA 8.4: DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE IMPACTO EN CADA FACTOR ANALIZADO

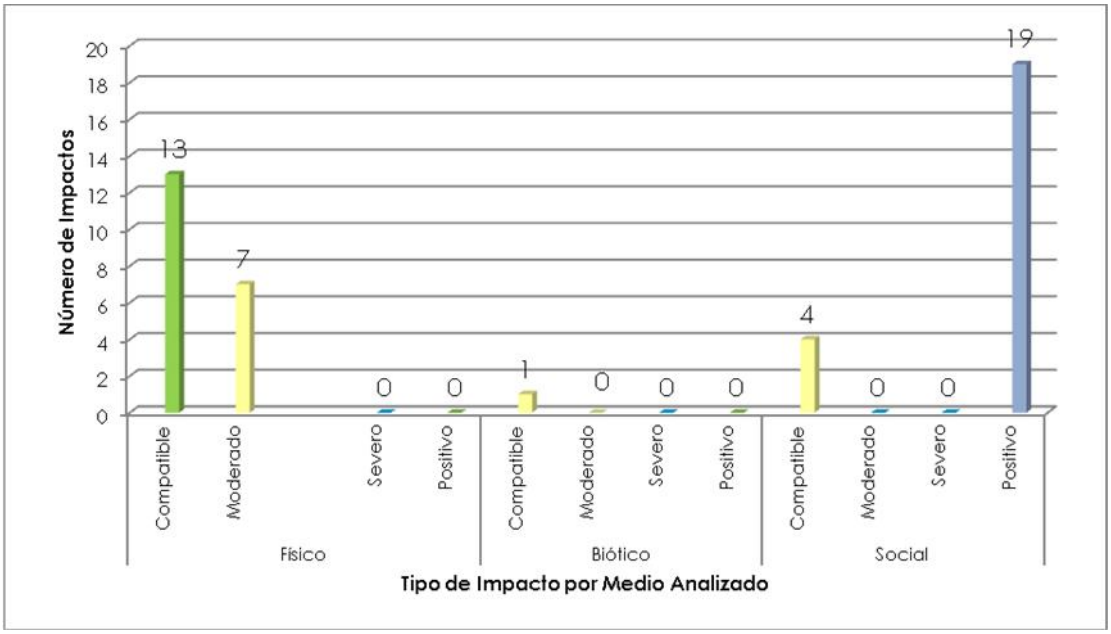


TABLA DE CONTENIDO

9. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INVENTARIO DE RECURSOS FORESTALES . 9-1

9. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INVENTARIO DE RECURSOS FORESTALES

La Autoridad Ambiental (Ministerio del Ambiente) mediante Acuerdo Ministerial No. 076, del 4 de julio de 2012 y Acuerdo Ministerial 134 del 25 de septiembre de 2012 expide reformas entre otros Cuerpos Legales, al Acuerdo Ministerial No. 139, el 30 de diciembre de 2009, mediante el cual, fue modificado el Acuerdo Ministerial No. 037, de 4 de junio de 2004, publicado en el Registro Oficial 388 del 29 de julio de 2004, que el Ministerio del Ambiente expidió la Norma de Procedimientos Administrativos para autorizar el Aprovechamiento y Corte de Madera; dicho Acuerdo Ministerial en su artículo 1 establece:

"En el caso de cobertura vegetal nativa a ser removida por la ejecución de obras o proyectos públicos, que requieran de licencia ambiental y que la corta de madera no sea con fines comerciales y se requiera cambio de uso de suelo, excepcionalmente en el Estudio de Impacto Ambiental, se deberá incluir un capítulo que contenga un Inventario de Recursos Forestales".

Con respecto a esto se establece:

El área donde se encuentra implantado GRUPO EL COMERCIO es un área totalmente urbanizada-intervenida donde no existe vegetación nativa que pueda verse afectada por la operación de la empresa, esto quiere decir que el área carece de vegetación arbórea por lo tanto no sería aplicable la realización del inventario de recursos forestales. Además es importante aclarar que no se va a intervenir ningún área adicional para ampliación o modificación de la empresa que establezca la necesidad de remover la cobertura vegetal existente como parte del ornato de la empresa.

TABLA DE CONTENIDO

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 2

9.1 Introducción 2

9.2 Estructura del Plan de Manejo Ambiental 2

9.3 Objetivos 2
9.3.1 Objetivo General 2
9.3.2 Objetivos Específicos 2
9.3.3 Responsabilidad de la Ejecución del PMA 2
9.3.4 Recursos 2

9.4 Contenido del Plan de Manejo Ambiental (PMA) 3
9.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos 3
9.4.2 Plan de Manejo de Desechos 6
9.4.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental 11
9.4.4 Plan de Relaciones Comunitarias 16
9.4.5 Plan de Contingencias 17
9.4.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 21
9.4.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento 28
9.4.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas 31
9.4.9 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área 33

9.5 Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA) 68

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

10.1 INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), engloba y reúne normas, procedimientos, especificaciones y/o medidas encaminadas a prevenir, controlar, mitigar y de ser el caso compensar los potenciales impactos negativos que pueden ser generados durante las actividades de construcción, operación y desmantelamiento/abandono de GRUPO EL COMERCIO.

10.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En base a lo detallado en legislación ambiental vigente, el Plan de Manejo Ambiental contempla los siguientes planes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Contingencias
- Plan de Capacitación Ambiental
- Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas
- Plan de Abandono
- Plan de Monitoreo Ambiental

10.3 OBJETIVOS

10.3.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear procedimientos, planes, programas y medidas ambientales para prevenir, mitigar, minimizar y controlar los impactos ambientales potenciales producidos durante las actividades de construcción, operación y abandono de GRUPO EL COMERCIO.

10.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer procedimientos de manejo ambiental actuales para la ejecución de las actividades de GRUPO EL COMERCIO.
- Aplicar procedimientos y actividades favorables al ambiente
- Concienciar y capacitar al personal que trabaja en la empresa, con el fin de desarrollar las actividades diarias aplicando los procedimientos más favorables para el ambiente.

10.3.3 RESPONSABILIDAD DE LA EJECUCIÓN DEL PMA

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), será coordinado e implementado por GRUPO EL COMERCIO, y a su vez, será el encargado de verificar que se desarrollen y apliquen las actividades establecidas en este plan por parte de los contratistas y subcontratistas. Para lograr que el PMA sea ejecutado se incorporará dentro del presupuesto anual los rubros necesarios que cubran la implementación y ejecución de las actividades del PMA, este rubro garantizará que se cumplan con las políticas, normas, medidas y/o procedimientos establecidos en el plan, a través de una gestión ambiental responsable. El presupuesto será de exclusiva responsabilidad de GRUPO EL COMERCIO.

10.3.4 RECURSOS

La dotación de recursos necesarios para la toma de medidas preventivas y/o correctivas establecidas en el presente documento, estarán a cargo de GRUPO EL COMERCIO.

10.4 Contenido del Plan de Manejo Ambiental (PMA)

10.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS							
PROGRAMA DE PREVENCIÓN							
- **Objetivos:** - Cumplir con la legislación vigente a nivel nacional específicamente con el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULSMA), Libro VI. De la Calidad Ambiental. - Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las actividades del proyecto. - Plantear medidas preventivas, de mitigación, control y correctivas para las acciones que impliquen un impacto no deseado derivado de las actividades realizadas por el proyecto. - Designar responsabilidades y tiempos de ejecución de las medidas planteadas. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PPM-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos ambientales identificados	Previo a la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental "Aprobación de Ficha Ambiental", se debe presentar el respaldo de los comprobantes de pago de las tasas establecidas en la Ordenanza Metropolitana No. 404, Art. 11.380.112 que corresponde a la Revisión de TdR de EsIA, Revisión de EsIA y Emisión de Licencia Ambiental para Esl.A) por el valor de 1 x 1000 del costo del proyecto (mínimo USD $500,00)	Informe de cumplimiento ambiental realizado / Informe de cumplimiento ambiental planificado	Carta de entrega del Informe de Cumplimiento Ambiental	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos ambientales identificados	Una vez aprobado el EsIA Expost, presentar a la Secretaría de Ambiente i) La garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado por un valor equivalente al 100% del monto de inversión contemplado en el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental correspondiente al primer año de ejecución del CPMA, bajo las consideraciones descritas en el numeral 6.26 del procedimiento de transición, y ii) comprobante de pago de tasa de seguimiento al Plan de Manejo Ambiental de actividades que cuente con Licencia Ambiental, equivalente a 6RBMU (O.M. 404, Art. 11.380.112)	Pagos de tasas realizados / Pagos de tasas planificado	Comprobante por pago de tasas	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Puntual	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS

PROGRAMA DE PREVENCIÓN

- **Objetivos:**
  - Cumplir con la legislación vigente a nivel nacional específicamente con el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULSMA), Libro VI. De la Calidad Ambiental.
  - Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.
  - Plantear medidas preventivas, de mitigación, control y correctivas para las acciones que impliquen un impacto no deseado derivado de las actividades realizadas por el proyecto.
  - Designar responsabilidades y tiempos de ejecución de las medidas planteadas.

PPM-01

Lugar de Aplicación: GRUPO EL COMERCIO
Responsable: Coordinador de Medio Ambiente

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de emisiones de emisiones de fuentes fijas de combustión	Alteración de la calidad del aire ambiente por emisiones de fuentes fijas de combustión	Realizar mantenimientos preventivos de las fuentes fijas de combustión (Caldero marca Columbia, Generadores marca Kohler). Llevar registros de esta actividad	No. de mantenimientos preventivos a fuentes fijas realizados / No. de mantenimientos preventivos al fuentes fijas planificados	Registro interno de mantenimiento de fuentes fijas de combustión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Generación de emisiones de emisiones de fuentes fijas de combustión	Alteración de la calidad del aire ambiente por emisiones de fuentes fijas de combustión	Evaluar semestralmente los resultados de los monitoreos de gases de fuentes fijas, de existir incumplimiento, se realizará acciones correctivas al contaminante atmosférico (CO, NOx y SO_2) que esta fuera del Valor límite permisible máximo 60 días posterior al análisis del monitoreo.	No. de análisis a monitoreos realizados / No. de análisis a monitoreos planificados	Informe de evaluación de monitoreos de gases de fuentes fijas Análisis de laboratorio de monitoreo de fuentes fijas	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Generación de descargas líquidas (aguas residuales de tinta y área mecánica)	Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas residuales sin tratamiento	Realizar el mantenimiento preventivo trimestral del sistema de tratamiento de aguas residuales, facilidades de muestreo. Llevar registros de esta actividad.	No. de mantenimientos preventivos al sistema de tratamiento realizados / No. de mantenimientos preventivos al sistema de tratamiento planificados	Registro interno de limpieza de trampas de grasa	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Trimestral	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Generación de descargas líquidas (aguas residuales de tinta y área mecánica)	Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas residuales sin tratamiento	Evaluar semestralmente los resultados de los monitoreos de aguas residuales de la planta de tratamiento y en caso de incumplimiento, implementar medidas correctivas en un plazo máximo de 60 días posterior al análisis de los resultados del monitoreo.	No. de análisis a monitoreos realizados / No. de análisis a monitoreos planificados	Informe de evaluación de monitoreos de gases de fuentes fijas Análisis de laboratorio de monitoreo de fuentes fijas	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS							
PROGRAMA DE PREVENCIÓN							
- **Objetivos:** - Cumplir con la legislación vigente a nivel nacional específicamente con el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULSMA), Libro VI. De la Calidad Ambiental. - Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las actividades del proyecto. - Plantear medidas preventivas, de mitigación, control y correctivas para las acciones que impliquen un impacto no deseado derivado de las actividades realizadas por el proyecto. - Designar responsabilidades y tiempos de ejecución de las medidas planteadas. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PPM-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de ruido por operación de fuentes	Incremento de los niveles de presión sonora por la operación de fuentes	Realizar un mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo de horno prensa UNISET marca MEGTEC, central aire comprimido (compresores), prensa1 marca GOSSI. Llevar registros de actividad	No. de mantenimientos a fuentes realizados/ No. de mantenimientos a fuentes planificados	Registro de mantenimiento de fuentes	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental

10.4.2 Plan de Manejo de Desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS							
- **Objetivos:** - Elaborar un programa de manejo adecuado de desechos generados específicamente en las etapas de construcción, operación y/o desmantelamiento / abandono del proyecto, para lo cual se considere la reutilización y reciclaje y determinar la correcta disposición de los mismos. - Optimizar y monitorear los procedimientos de manejo de los desechos en las actividades del proyecto a fin de reducir la generación de residuos sólidos. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PMD-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de descargas líquidas (aguas residuales de tinta y área mecánica)	Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas residuales sin tratamiento	Realizar la limpieza de trampas de grasas de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales que recoge tinta residual y del Área de la Mecánica que recoge combustibles y llevar un registro mensual de mantenimiento.	No. de limpiezas de las trampas de grasas realizadas / No. de limpiezas de las trampas de grasa planificados	Registro interno de limpieza de trampas de grasa	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Generación de desechos (lodos de proceso de tratamiento)	Alteración de la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos (lodos de proceso)	Efectuar la remoción de lodos residuales del Sistema de Tratamiento y llevar registros de esta actividad.	No. de limpiezas de lodo realizadas / No. de limpiezas de lodo planificadas	Registro de limpieza y remoción de lodos de proceso de la PTAR	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Completar el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente acorde a lo referido en el Procedimiento de Registro del Anexo A del AM 026 o normativa actual aplicable, en el caso de desechos peligrosos.	Registro de generador de DP ingresado al MAE / Registro de generador del DP aprobado por el MAE	Registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	3 meses a partir de la emisión la Autorización Administrativa Ambiental	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Diferenciar y clasificar los residuos (Artículo 17 -OM 332) y depositarlos en recipientes individuales impermeables cerrados que cuenten con identificación (numeral 5 del Art. 8 de las reglas técnicas-OM 332). Contar con el número de recipientes respectivos y los recipientes deben contar las dimensiones adecuadas, para depositar todos los residuos sin desbordar (numeral 9 del Art. 10 de las reglas técnicas-OM 332).	No. de recipientes de clasificación por tipos de desechos / Tipos de desechos generados	Recipientes con la identificación definida por la O.M. 332	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

- **Objetivos:**
- Elaborar un programa de manejo adecuado de desechos generados específicamente en las etapas de construcción, operación y/o desmantelamiento / abandono del proyecto, para lo cual se considere la reutilización y reciclaje y determinar la correcta disposición de los mismos.
- Optimizar y monitorear los procedimientos de manejo de los desechos en las actividades del proyecto a fin de reducir la generación de residuos sólidos.

PMD-01

Lugar de Aplicación: GRUPO EL COMERCIO
Responsable: Coordinador de Medio Ambiente

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Realizar la gestión de desechos peligrosos y no peligrosos y mantener registros de acuerdo a la identificación establecida por GRUPO EL COMERCIO:	Cantidad de desechos generados / Cantidad de desechos gestionados	Gestión de desechos definida por GRUPO EL COMERCIO y la O.M. 332	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	De acuerdo al procedimiento interno de manejo de residuos sólidos no domésticos peligrosos y no peligrosos y domésticos peligrosos, definido por GRUPO EL COMERCIO	Finalización de la vida útil del proyecto
ABS-P-2014-49							

Desechos Peligrosos / Espec.	Gestión
Aceites minerales usados o gastados	Entrega a Gestor calificado por la Autoridad Nacional
Desechos Sólidos o Lodos / Sedimentos de Sistemas de Tratamiento de las aguas residuales industriales	
Envases contaminados con materiales peligrosos	
Material Adsorbente contaminado con hidrocarburos: guaipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	
Material de embalaje contaminado con restos de sustancias o desechos peligrosos	
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan Mercurio	
Productos Químicos caducados o fuera de especificaciones	
Solventes Orgánicos gastados y mezclas de solventes gastados	
Cartuchos de impresión de tinta o toner usados	
Neumáticos usados o partes de los mismos	
Pilas o baterías usadas o desechos que contienen metales pesados	

Desechos no peligrosos	Gestión
Cartón	Entrega a Gestor
Papel	
Plástico	
Chatarra	
Desechos no aprovechables	
Escombros	

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS							
- **Objetivos:** - Elaborar un programa de manejo adecuado de desechos generados específicamente en las etapas de construcción, operación y/o desmantelamiento / abandono del proyecto, para lo cual se considere la reutilización y reciclaje y determinar la correcta disposición de los mismos. - Optimizar y monitorear los procedimientos de manejo de los desechos en las actividades del proyecto a fin de reducir la generación de residuos sólidos. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PMD-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Mantenimiento del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, el cual debe estar en superficie impermeable y protegido de la intemperie. Actividad permanentemente.	No. de mantenimientos del área temporal de desechos realizados/ No. de mantenimientos del área temporal de desechos planificados	Verificación de áreas de almacenamiento y Recipientes	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	No mezclar desechos peligrosos y/o especiales con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso	No. de inspecciones al sitio de almacenamiento realizadas / No. de inspecciones al sitio de almacenamiento planificadas	Verificación de áreas de almacenamiento y Recipientes	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	No superar los doce (12) meses de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales (Art. 25, OM 332).	No. de inspecciones al sitio de almacenamiento realizadas / No. de inspecciones al sitio de almacenamiento planificadas	Registro de entrega a gestor calificado por la Autoridad Nacional Solicitud y pronunciamiento de ampliación de plazo para gestión de desechos peligrosos emitido por la Autoridad de Control	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada año a partir de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

- **Objetivos:**
- Elaborar un programa de manejo adecuado de desechos generados específicamente en las etapas de construcción, operación y/o desmantelamiento / abandono del proyecto, para lo cual se considere la reutilización y reciclaje y determinar la correcta disposición de los mismos.
- Optimizar y monitorear los procedimientos de manejo de los desechos en las actividades del proyecto a fin de reducir la generación de residuos sólidos.

PMD-01

Lugar de Aplicación: GRUPO EL COMERCIO
Responsable: Coordinador de Medio Ambiente

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Solicitar certificados de entrega-recepción de residuos no peligrosos y certificados de disposición final de residuos peligrosos a Gestores Ambientales calificados.	No. de informes de entregas de residuos y disposición final realizados / No. de entregas de residuos realizadas	Informes de manejo emitido por gestores ambientales	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Verificar el alcance de la autorización, delegación o acreditación del gestor al que entrega sus desechos peligrosos y/o especiales	No. de calificaciones verificadas / No. de gestores contratados para manejo de desechos	Calificación de los gestores de desechos peligrosos por la Autoridad Nacional	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión, este documento es la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final. El formato del manifiesto debe cumplir con las disposiciones establecidas por el Ministerio del Ambiente. Entregar el manifiesto único a los gestores de desechos peligrosos señalando el destino final.	No. de Manifiestos únicos elaborados / No. de manifiestos planificados	Manifiesto único de movimiento de desechos peligrosos y/o especiales para su gestión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada vez que se realice el retiro de desechos peligrosos y/o especiales de la sucursal	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Archivar digitalmente y físicamente los manifiestos únicos de cada movimiento de desechos peligrosos por un periodo de 6 años.	No. de manifiestos únicos generados / No. de movimientos de desechos realizados	Manifiesto único de movimiento de desechos peligrosos y/o especiales para su gestión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Archivo permanente, a partir de los seis años obtención de la Autorización Administrativa Ambiental, se eliminarán estos registros y se mantendrá un nuevo archivo	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS							
- **Objetivos:** - Elaborar un programa de manejo adecuado de desechos generados específicamente en las etapas de construcción, operación y/o desmantelamiento / abandono del proyecto, para lo cual se considere la reutilización y reciclaje y determinar la correcta disposición de los mismos. - Optimizar y monitorear los procedimientos de manejo de los desechos en las actividades del proyecto a fin de reducir la generación de residuos sólidos. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PMD-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, refiriendo adicionalmente la información de los manifiestos únicos. La información estará sujeta a comprobación.	No. de manifiestos únicos generados / No. de movimientos de desechos realizados	Declaraciones de la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales Manifiesto único de movimiento de DP y/o especiales para su gestión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada año a partir de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental y del registro de Generadores de Desechos Peligrosos	Finalización de la vida útil del proyecto

10.4.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL							
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA EMPRESA							
- **Objetivos:** - Capacitar a todo el personal en temas de medio ambiente y seguridad industrial, para fomentar el cuidado del ambiente en las actividades desempeñadas en el Proyecto. - Crear una actitud responsable y de respeto al medio ambiente, salud y seguridad industrial por parte del personal del proyecto y la comunidad beneficiada por el proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PCA-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos Generación de descargas líquidas Derrames Generación de ruido Emisiones gaseosas, emisiones, vapores de pintura, polvo	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados Alteración de la calidad de agua por descarga de aguas residuales generadas en la utilización de tintas y limpieza del taller de mantenimiento Incremento de los niveles de presión sonora por la operación de fuentes Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de fuentes fijas Alteración a la calidad de vida de la comunidad por molestias provocada por las actividades de la empresa	Charla sobre el Manejo Ambiental que incluya dirigido al personal encargado del manejo ambiental de la empresa	No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo debido a la mala disposición de los desechos sólidos generados	Capacitar y difundir el manejo integral de residuos sólidos, en caso de personal nuevo y reforzar la capacitación del personal en general. Llevar un registro de esta capacitación. (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor)	No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de que ingrese personal nuevo	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL							
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA EMPRESA							
- **Objetivos:** - Capacitar a todo el personal en temas de medio ambiente y seguridad industrial, para fomentar el cuidado del ambiente en las actividades desempeñadas en el Proyecto. - Crear una actitud responsable y de respeto al medio ambiente, salud y seguridad industrial por parte del personal del proyecto y la comunidad beneficiada por el proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PCA-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Charla sobre el Plan de Contingencias/Emergencias dirigido al personal de la empresa	No. charlas realizadas / No. de charlas planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Charla sobre primeros auxilios (cada dos años) dirigido al personal de la empresa	No. charlas realizadas / No. de charlas planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	**Bienal** a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL							
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA EMPRESA							
- **OBJETIVOS:** - CAPACITAR A TODO EL PERSONAL EN TEMAS DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA FOMENTAR EL CUIDADO DEL AMBIENTE EN LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROYECTO. - CREAR UNA ACTITUD RESPONSABLE Y DE RESPETO AL MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL POR PARTE DEL PERSONAL DEL PROYECTO Y LA COMUNIDAD BENEFICIADA POR EL PROYECTO. **LUGAR DE APLICACIÓN:** GRUPO EL COMERCIO **RESPONSABLE:** COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE							**PCA-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Capacitar al personal encargado del manejo de productos químicos y llevar un registro de esta capacitación. Reforzar la capacitación del personal ya instruido. (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor).	No. charlas realizadas / No. de charlas planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Capacitar al personal encargado del manejo de combustibles, solamente en el caso de contratar personal nuevo y llevar un registro de capacitación (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor), su frecuencia es anual.	No. charlas realizadas / No. de charlas planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de contratación de personal nuevo	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA EMPRESA

- **Objetivos:**
  - Capacitar a todo el personal en temas de medio ambiente y seguridad Industrial, para fomentar el cuidado del ambiente en las actividades desempeñadas en el Proyecto.
  - Crear una actitud responsable y de respeto al medio ambiente, salud y seguridad industrial por parte del personal del proyecto y la comunidad beneficiada por el proyecto.

Lugar de Aplicación: GRUPO EL COMERCIO
Responsable: Coordinador de Medio Ambiente

PCA-01

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Capacitar al personal sobre medidas de seguridad industrial y el uso de equipos de protección personal, en caso de personal nuevo. Reforzar la capacitación al personal ya instruido. (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor), actividad anual.	No. charlas realizadas / No. de charlas planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de contratación de personal nuevo	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento	Simulacro de derrames dirigido al personal encargado de manejo de tintas y del taller en la empresa	No. simulacros realizadas / No. de simulacros planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Simulacro de evacuación dirigido a todo el personal de la empresa	No. simulacros realizadas / No. de simulacros planificadas	Registro de capacitación firmado por los trabajadores /fotografías	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL							
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA EMPRESA							
- **Objetivos:** - Capacitar a todo el personal en temas de medio ambiente y seguridad Industrial, para fomentar el cuidado del ambiente en las actividades desempeñadas en el Proyecto. - Crear una actitud responsable y de respeto al medio ambiente, salud y seguridad industrial por parte del personal del proyecto y la comunidad beneficiada por el proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PCA-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de descargas líquidas (aguas residuales de tinta y área mecánica)	Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas residuales sin tratamiento	Capacitar al personal encargado de la planta de tratamiento para el correcto mantenimiento de la misma, solamente en caso de personal nuevo y llevar un registro de esta capacitación,	No. de capacitaciones realizados / No. de capacitaciones planificados	Registros de capacitación	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de contratación de personal nuevo	Al año de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental

10.4.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS							
PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS							
- **OBJETIVOS:** - MANTENER BUENAS RELACIONES CON LA COMUNIDAD CERCANA AL PROYECTO QUE PERMITAN DESARROLLAR DE MEJOR MANERA LAS ACTIVIDADES DEL MISMO, A TRAVÉS DE MECANISMO DE PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN CON LA POBLACIÓN ALEDAÑA. - MANTENER VÍAS DE COMUNICACIÓN ABIERTAS CON LOS POBLADORES, DE TAL MANERA QUE SE PUEDA RECEPTAR QUEJAS, RECLAMOS, DENUNCIAS, RECOMENDACIONES DE MEJORA CON LA COMUNIDAD. **LUGAR DE APLICACIÓN:** GRUPO EL COMERCIO **RESPONSABLE:** COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE							**PRC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de conflictos con la comunidad	Molestias ocasionadas a los vecinos por la operación de la empresa	En caso de quejas, las mismas serán receptadas por el personal de GRUPO EL COMERCIO, a través de comunicaciones o conversaciones mantenidas con los vecinos, de lo cual se mantendrán registros.	No. de registros de quejas tratadas / No, de quejas receptadas	Registro de la recepción de quejas Actas de reuniones mantenidas Registro de análisis de causas de las quejas y de ser el caso las actividades a implementar	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de quejas	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de conflictos con la comunidad	Molestias ocasionadas a los vecinos por la operación de la empresa	En caso de denuncias se efectuará lo siguiente: • Se acordará una reunión con vecinos y denunciantes para tratar el tema de la denuncia, se llevará actas de reunión en donde se planteen: motivo de la denuncia, las medidas a adoptarse y el plazo de ejecución de las mismas, fecha, asistentes, observaciones. • Se comunicará las medidas acordadas, 15 días luego de ejecutada la reunión, a la Autoridad de Control. • Se ejecutará las medidas acordadas en los plazos establecidos. Se llevará registros de esta actividad. • Se realizará seguimiento de las medidas para verificar su cumplimiento y se llevará registros de la actividad.	No. de denuncias tratadas / No, de denuncias receptadas No. de registros de seguimiento de denuncias receptadas / No. total de denuncias	Registro de participación de la comunidad en caso de denuncias Denuncias receptadas Registro de la recepción de denuncias Actas de reuniones mantenidas Registro de análisis de causas la denuncia y de ser el caso las actividades a implementar	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de denuncias	Finalización de la vida útil del proyecto

10.4.5 Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS							
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS							
- **Objetivos:** - Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puede generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud. - Implementar procedimientos para obtener una respuesta rápida, eficiente y segura del personal del proyecto ante cualquier tipo de emergencia o contingencia. - Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para afrontar, controlar y mitigar situaciones de emergencias dentro del proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PDC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Los equipos contra emergencias (extintores) y señalización, serán verificados anualmente para comprobar el buen estado y correcto funcionamiento, así como que las salidas de emergencia estén libres de obstáculos.	No. de verificaciones realizadas / No. de verificaciones planificadas	Registro de verificación de recursos para emergencia y señalización	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Al año de realizada la primera verificación	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	En los lugares donde se almacenen combustibles, tintas y/o desechos líquidos se debe tener un equipo para combatir derrames que incluya: • Kit para contingencias: material absorbente (arena o cal u otro absorbente), fundas rojas, pala y escoba.	No. de kit para contingencias instalados / No. de kit para contingencias requeridos	Informes de supervisión Fotografías	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE CONTINGENCIAS							
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS							
- **Objetivos:** - Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puede generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud. - Implementar procedimientos para obtener una respuesta rápida, eficiente y segura del personal del proyecto ante cualquier tipo de emergencia o contingencia. - Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para afrontar, controlar y mitigar situaciones de emergencias dentro del proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PDC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	En los lugares donde se almacenen productos químicos y/o combustibles se deberá remitirse a lo establecido en la hoja de seguridad.	No. de hojas de seguridad disponibles / No. total de productos químicos	Hojas de seguridad disponibles Informes de supervisión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Mantener en lugares visibles una lista con los números más importantes (policía, bomberos, centros de atención médica, etc.) que especifique a quien deben llamar en diferentes siniestros y actualizarla periódicamente.	No. de listados instalados / No. de listados requeridos	Informes de supervisión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE CONTINGENCIAS							
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS							
- **Objetivos:** - Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puede generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud. - Implementar procedimientos para obtener una respuesta rápida, eficiente y segura del personal del proyecto ante cualquier tipo de emergencia o contingencia. - Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para afrontar, controlar y mitigar situaciones de emergencias dentro del proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PDC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Aplicación del Plan de Contingencias/ Emergencias aprobado por el Cuerpo de Bomberos en caso de un siniestro	No. de actividades aplicadas / No. de actividades planteadas	Registros de aplicación del PDC en caso de emergencias	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Informar a la Autoridad Ambiental Distrital de la situación de emergencia, en un tiempo no mayor a veinticuatro (24) horas a partir del momento de producido el evento.	No. de informes preliminares entregados / No. total de situaciones de emergencia suscitadas	Carta de entrega e Informe preliminar	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia

PLAN DE CONTINGENCIAS							
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS							
- **Objetivos:** - Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puede generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud. - Implementar procedimientos para obtener una respuesta rápida, eficiente y segura del personal del proyecto ante cualquier tipo de emergencia o contingencia. - Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para afrontar, controlar y mitigar situaciones de emergencias dentro del proyecto. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PDC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Presentar, en un tiempo no mayor a setenta y dos (72) horas, un informe detallado sobre las causas de la emergencia, las medidas tomadas para mitigar el impacto sobre el ambiente y el plan de trabajo para remediar. Se deberá asumir todos los costos en los que se incurra para cubrir los daños y perjuicios causados en el entorno, previa la determinación por las instancias judiciales pertinentes.	No. de informes detallados realizados / No. total de situaciones de emergencia suscitadas	Carta de entrega e Informe detallado de investigación de accidentes	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Mantener registros de manejo de productos químicos así registro de adquisición y consumo de combustible	No. de remediaciones - compensaciones realizadas / No. de daños ocasionados por la ocurrencia de la emergencia	Actas de negociación de compensaciones Informes de supervisión	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

10.4.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Continuar con el empleo de equipos de ayuda mecánica y/o electromecánica para movilizar cargas	No. de inspecciones de SSO realizadas para verificar equipos de ayuda mecánica / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registros e inspecciones de SSO	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	El área de trabajo debe mantenerse estrictamente limpia; antes, durante y una vez finalizadas las actividades.	No. de inspecciones de SSO / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registros e inspecciones de SSO	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Usar equipos de protección individual (EPP's), durante la jornada laboral.	No. de registros de EPI's realizados / No. de registros de EPI's planificados	Registro de entrega – recepción de EPP's	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Llevar un registro de entrega – recepción de equipos de protección personal.		Registro de entrega – recepción de EPP's	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Se mantendrá la señalización de seguridad en cada área de la empresa que aplique sobre el uso de EPP's.	No. de inspecciones de SSO / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registros e inspecciones de SSO	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Reuniones de Subcomité	No. de inspecciones de SSO / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registro de reuniones de SSO	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Mantener el listado de todos los productos químicos utilizados en el proceso productivo y de limpieza. Mantener hojas MSDS en cada sitio de almacenamiento y uso de los productos químicos), de acuerdo al Anexo B de la Norma INEN 2266	No. de Hojas de seguridad en el Sistema de CASABAC S.A. / No. de productos que maneja GRUPO EL COMERCIO	Sistema de CB (SCB) Mapa de Procesos - Hojas de Seguridad.	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Inspeccionar, comprobar y mantener en buen funcionamiento los equipos de seguridad y control de emergencias.	No. de inspecciones de SSO / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registros e inspecciones de SSO	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Se realizará una inducción de seguridad al personal sobre el manejo de las hojas de seguridad de los productos químicos, previo a su manejo, la misma que servirá de guía para ubicar los mismos en sitios adecuados y evitar accidentes durante su manipulación.	No. de inducciones realizadas / No. inducciones planificadas	Registro de Capacitaciones	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	En caso de contratación de personal nuevo	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Se verificará que los productos químicos y desechos peligrosos destinados a ser almacenados estén etiquetados adecuadamente.	No. de inspecciones de SSO / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registros e inspecciones de SSO	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Considerar lo detallado en la Norma INEN 2266:2013 en lo que se refiere a Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos, tomando en cuenta la compatibilidad del producto con otros químicos, de acuerdo a una sola clasificación y de tal forma que no se dañen unos con otros.	No. de inspecciones de SSO / No. de inspecciones de SSO planificadas	Registros e inspecciones	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	La empresa dispondrá de extintores de incendios recargados y en perfecto estado.	No. de extintores cargados / No. total de extintores	Registros e inspecciones de SSO Informes de recarga y mantenimiento de extintores	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL							
- **Objetivos:** - Identificar y caracterizar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores. - Establecer las medidas de prevención y mitigación de los riesgos identificados que las contratistas deberán considerar, de manera que se proteja a los trabajadores involucrados en el proyecto y se aplique durante el desarrollo de su trabajo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrames / Incendios	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas o combustible manejadas o generadas en las actividades de mantenimiento Alteración a la calidad de vida de la comunidad y personal por emergencias provocadas por las actividades de la empresa	Continuar con el mantenimiento y dotación de un botiquín de primeros auxilios, el mismo que deberá ser provisto de insumos básicos necesarios y verificar la fecha de caducidad de los insumos.	No. de revisiones realizadas / No. de revisiones requeridas	Inspecciones realizadas por el personal del dispensario médico	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

10.4.7 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTOS							
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO							
- **OBJETIVOS:** - ESTABLECER LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA MANTENER UN CONTROL Y SEGUIMIENTO EFECTIVO EN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO. - RETROALIMENTAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, TENDIENTES A EVITAR, PREVENIR, MINIMIZAR, CORREGIR O COMPENSAR LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL COMO LAS QUE SE DESCRIBEN EN EL PRESENTE CAPITULO. - CONSTATAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE CADA UNO DE LOS PLANES DESCRITOS EN EL PRESENTE ESTUDIO, ES DECIR; QUE UNA VEZ QUE SE EJECUTE EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, EL SEGUIMIENTO DEBERÁ SER CONSTANTE PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO Y LA EFICACIA DEL MISMO. **LUGAR DE APLICACIÓN:** GRUPO EL COMERCIO **RESPONSABLE:** COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE							**PMS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos identificados	Realizar reuniones de seguimiento para verificar el cumplimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental (Actas de reunión).	No. de reuniones realizadas / No. de reuniones planificadas	Acta de reunión de seguimiento con firmas de responsabilidad	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos identificados	Notificar a la Secretaría de Ambiente en caso de ampliaciones y/o modificaciones en la infraestructura, cambios de materia prima, y/o nuevos procesos, emergencias; así como la suspensión de actividades productivas y/o fuentes fijas de combustión.	No. de notificaciones realizadas a la Autoridad de Controlo / No. de cambios, suspensión, ampliaciones, emergencias	Notificaciones a la Entidad de Control sobre cambios o situaciones de emergencia	Cada vez que se dé cambios u ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que se dé cambios u ocurra una contingencia

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTOS

PROGRAMA DE MONITOREO

- **Objetivos:**
- Establecer las medidas necesarias para mantener un control y seguimiento efectivo en el desempeño ambiental de las actividades del Proyecto.
- Retroalimentar la información obtenida para la toma de decisiones en la implementación y actualización del Plan de Manejo Ambiental, tendientes a evitar, prevenir, minimizar, corregir o compensar los posibles impactos ambientales negativos, mediante la implementación de medidas de control ambiental como las que se describen en el presente capitulo.
- Constatar el cumplimiento de las medidas adoptadas en la implementación de cada uno de los planes descritos en el presente estudio, es decir; que una vez que se ejecute el Plan de Manejo Ambiental, el seguimiento deberá ser constante para verificar el cumplimiento y la eficacia del mismo.

Lugar de Aplicación: GRUPO EL COMERCIO
Responsable: Coordinador de Medio Ambiente

PMS-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de emisiones de fuentes fijas	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones de fuentes fijas	Monitoreo de gases de la fuente fija de combustión (Caldero Columbia) a través del servicio de laboratorios acreditados ante el SAE que utilizan una metodología de muestreo apropiada.	No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos requeridos Análisis de laboratorio acreditado por el SAE	Informes de monitoreo de emisiones de fuentes fijas del Caldero realizado por un laboratorio acreditado por el SAE	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones de fuentes fijas	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones de fuentes fijas	Monitoreo de gases de las fuentes fijas de combustión (generadores Kohler) a través del servicio de laboratorios acreditados ante el SAE que utilizan una metodología de muestreo apropiada.	No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos requeridos Análisis de laboratorio acreditado por el SAE	Informes de monitoreo de emisiones de fuentes fijas de los generadores realizado por un laboratorio acreditado por el SAE	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones de fuentes fijas	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones de fuentes fijas	Realizar el monitoreo y caracterización físico-química de las emisiones de fuentes fijas de combustión (horno a gas Manroland) y exclusivamente con Laboratorios Ambientales acreditados en el SAE	No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos requeridos Análisis de laboratorio acreditado por el SAE	Informes de monitoreo de emisiones de fuentes fijas del horno a gas realizado por un laboratorio acreditado por el SAE	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de descargas líquidas (aguas residuales)	Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas residuales sin tratamiento adecuado	Monitoreo de las aguas residuales de la planta de tratamiento, con una frecuencia trimestral, a través del servicio de laboratorios acreditados por el SAE que utilizan una metodología de muestreo apropiada.	No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos requeridos Análisis de laboratorio acreditado por el SAE	Informes de monitoreo de descargas líquidas realizado por un laboratorio acreditado por el SAE	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTOS							
PROGRAMA DE MONITOREO							
- **Objetivos:** - Establecer las medidas necesarias para mantener un control y seguimiento efectivo en el desempeño ambiental de las actividades del Proyecto. - Retroalimentar la información obtenida para la toma de decisiones en la implementación y actualización del Plan de Manejo Ambiental, tendientes a evitar, prevenir, minimizar, corregir o compensar los posibles impactos ambientales negativos, mediante la implementación de medidas de control ambiental como las que se describen en el presente capitulo. - Constatar el cumplimiento de las medidas adoptadas en la implementación de cada uno de los planes descritos en el presente estudio, es decir; que una vez que se ejecute el Plan de Manejo Ambiental, el seguimiento deberá ser constante para verificar el cumplimiento y la eficacia del mismo. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PMS-02**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos identificados	Entregar el registro anual de caracterización de fuentes fijas y descargas líquidas a la Secretaría de Ambiente, en los formularios y plazos establecidos.	No. de registros anuales entregados / No. de registros anuales programados	Oficios de entrega de los registros anuales de desechos	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos identificados	Entregar el registro anual de desechos a la Secretaría de Ambiente, en los formularios y plazos establecidos.	No. de registros anuales entregados / No. de registros anuales programados	Oficios de entrega de los registros anuales de desechos	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por la operación del compresor	Se realizará el monitoreo diagnóstico de ruido diurno en: • Lindero avenida Maldonado • Lindero calle Balzar Con el fin de verificar el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles señalados en las Normas Técnicas de la Ordenanza 404. (Resolución 002-SA-2014 del 20 de enero de 2014)	No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos requeridos	Informes de monitoreo de ruido	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Puntual	Puntual
Generación de ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por la operación del compresor	En el caso de registrarse un incumplimiento en el monitoreo de ruido, se tendrán 60 días plazo a partir de la recepción de informe de monitoreo, para implementar un plan de acción destinado a reducir los límites permisibles. La comprobación de la efectividad de la implementación de las medidas, se la realizará a través de un monitoreo adicional en el siguiente semestre.	No. de planes de acción implementados / No, de planes de acción requeridos	Plan de acción Informes de monitoreo de ruido	A la entrega de los resultados de monitoreo	Puntual	A los seis meses de entregados los resultados del monitoreo diagnóstico

10.4.8 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS							
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN							
- **OBJETIVOS:** - ESTABLECER MEDIDAS PARA REHABILITAR LAS ÁREAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR UNA EMERGENCIA PROVOCADA POR LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA. **LUGAR DE APLICACIÓN:** GRUPO EL COMERCIO **RESPONSABLE:** COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE							**PRC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación de los recursos	En caso de daños ambientales o afectaciones a los terrenos vecinos, se deberá remediar las áreas.	No. de informes de rehabilitación realizados / No. de emergencias con afectación a predios vecinos	Informe de rehabilitación de áreas afectadas / Factura de compras por reposición / daños	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia
Derrames Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo por derrame de aceite, tintas, o combustible manejadas o generadas en las actividades de la empresa	En el caso de la ocurrencia de derrame de alguna sustancia química o combustible, se procederá a retirar todo el material contaminado, almacenarlo y entregarlo a un gestor calificado para el efecto	Kg. de desecho entregado a Gestores / Kg. de desecho generado en derrame	Manifiestos únicos Comprobantes de entrega de desechos a gestores	Cada vez que ocurra un derrame	Cada vez que ocurra un derrame	Cada vez que ocurra un derrame
Derrame / incendio Generación de desechos Generación de ruido Generación de emisiones	Alteración de la calidad del suelo Alteración de niveles de presión sonora Alteración de calidad del aire Incidentes y accidentes del personal	En caso de que el derrame o incendio, afecte a la cobertura vegetal de las viviendas aledañas se deberá emprender un programa de siembra en estos puntos hasta dejar las condiciones del sitio igual o mejor que antes de que se presente la emergencia.	No. de informes de rehabilitación realizados / No. de emergencias con afectación a predios vecinos	Informe de rehabilitación de áreas afectadas Actas de entrega / recepción de las actividades por parte de los vecinos	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS							
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN							
- **Objetivos:** - Establecer medidas para rehabilitar las áreas que pueden verse afectadas por una emergencia provocada por la operación de la empresa. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PRC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Derrame / incendio Generación de desechos Generación de ruido Generación de emisiones	Alteración de la calidad del suelo Alteración de niveles de presión sonora Alteración de calidad del aire Incidentes y accidentes del personal	En el caso de daños a la estructura de las viviendas y locales comerciales por derrame o incendio, se realizará o contratará actividades de adecuación, construcción, pintura, entre otras para que las instalaciones vuelvan a sus condiciones iniciales o mejores.	No. de informes de rehabilitación realizados / No. de emergencias con afectación a predios vecinos	Informe de rehabilitación de áreas afectadas Actas de entrega / recepción de las actividades por parte de los vecinos	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia

10.4.9 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO							
- **Objetivos:** - Proporcionar alternativas ambientalmente viables y seguras para el abandono y entrega del área. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PAB-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua por mala disposición de desechos	Todos los desechos generados a partir de la aplicación del Plan de Cierre, serán tratados y gestionados conforme lo señalado en el Plan de Manejo de Desechos, se mantendrán registros de las actividades realizadas	Kg. de desechos gestionados / Kg. de desechos generados	Registros de generación de desechos / Registros de entrega a gestores calificados	Inicio de la fase de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono
Generación desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Elaborar y entregar el Plan de Abandono a la Secretaría de Ambiente para su revisión y aprobación	Plan de Abandono elaborado / Plan de Abandono entregado a la Secretaría de Ambiente	Plan de Abandono recibido por la S.A.	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono
Generación desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Desmantelar equipos existentes en la empresa. Mantener un registro del retiro con fotografías	No. de equipos desmantelados / No. total de equipos existentes en la empresa	Fotografías	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO							
- **Objetivos:** - Proporcionar alternativas ambientalmente viables y seguras para el abandono y entrega del área. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PAB-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Limpiar las áreas donde se realizaban las actividades y mantener un registro de esta actividad con fotografías	No. de registros de limpieza realizados / No. de limpiezas realizadas en la fase de abandono	Registro de limpieza Fotografías	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono
Generación de desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Realizar un inventario de los equipos, insumos, materiales trasladados y/o retirados de la empresa y presentar un registro del mismo.	No. de inventarios realizados / No. de inventarios planificados en la fase de abandono	Inventario de insumos, equipos, etc.	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO							
- **Objetivos:** - Proporcionar alternativas ambientalmente viables y seguras para el abandono y entrega del área. **Lugar de Aplicación:** GRUPO EL COMERCIO **Responsable:** Coordinador de Medio Ambiente							**PAB-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Aplicar los procedimientos en emergencia en caso de presentarse una en la fase de abandono	% cumplimiento de la actividad	Respaldos de aplicación del Plan de Contingencias aprobado por el Cuerpo de Bomberos	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono
Generación de desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Limpieza de las áreas que hayan sido utilizadas por la empresa (paredes, pisos, puertas, etc.). Mantener un registro de esta actividad con fotografías	No. de registros de limpieza realizados / No. de limpiezas realizadas en la fase de abandono	Registro de limpieza Fotografías	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO							
- **OBJETIVOS:** - PROPORCIONAR ALTERNATIVAS AMBIENTALMENTE VIABLES Y SEGURAS PARA EL ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA. **LUGAR DE APLICACIÓN:** GRUPO EL COMERCIO **RESPONSABLE:** COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE							**PAB-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO**		
					INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de desechos Generación de ruido Consumo de energía eléctrica Consumo de agua Consumo de papel Emisión al aire	Contaminación del suelo Incremento de niveles de presión sonora Presión sobre los recursos naturales Contaminación al aire	Los equipos o materiales que resulten no aptos para su uso o venta, como también las partes desechadas o inservibles; se las tratará dependiendo de sus características con gestores ambientales.	Cantidad de equipos o materiales que no sean aptos para uso o venta entregados a gestores / Cantidad de equipos o materiales que no sean aptos para uso o venta	Registro de traslado para su reuso o venta Registros de entrega al gestor	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono
Emisiones al aire Generación de desechos Generación de ruido Generación de descargas líquidas	Contaminación de los recursos	Contratación de la realización de una auditoría ambiental de cierre y abandono con el objetivo de definir las medidas de prevención y control de la contaminación a ser aplicadas durante la ejecución del plan de cierre o abandono conforme lo establecido en la O.M. 404, Art. II.380.42.	No. de actividades del Plan de Abandono realizadas / No. de actividades del Plan de Abandono planificadas	Auditoría Ambiental previo al Abandono / Fotografías del abandono adecuado	En caso de abandono	En caso de abandono	En caso de abandono

10.5 CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la siguiente matriz (Tabla 10.1) se presenta el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental:

TABLA 10.1: CRONOGRAMA VALORADO PRESUPUESTO REFERENCIAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS													
Presentar el primer informe ambiental de cumplimiento una vez cumplido el año de otorgado el registro ambiental a las actividades; y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe de cumplimiento (Art. 263 del A.M. 061)													$ 600,00
Previo a la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental "Aprobación de Ficha Ambiental", se debe presentar el respaldo de los comprobantes de pago de las tasas establecidas en la Ordenanza Metropolitana No. 404, Art. 11.380.112 que corresponde a la Revisión de TdR de EsIA, Revisión de EsIA y Emisión de Licencia Ambiental para Esl.A) por el valor de 1 x 1000 del costo del proyecto (mínimo USD $500,00)													Costos asociados a la operación
Una vez aprobado el EsIA Expost, presentar a la Secretaría de Ambiente i) La garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado por un valor equivalente al 100% del monto de inversión contemplado en el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental correspondiente al primer año de ejecución del CPMA, bajo las consideraciones descritas en el numeral 6.26 del procedimiento de transición, y ii) comprobante de pago de tasa de seguimiento al Plan de Manejo Ambiental de actividades que cuente con Licencia Ambiental, equivalente a 6RBMU (O.M. 404, Art. 11.380.112)													Costos asociados a la operación
Realizar mantenimientos preventivos de las fuentes fijas de combustión (Caldero marca Columbia, Generadores marca Kohler). Llevar registros de esta actividad													$500,00
Evaluar semestralmente los resultados de los monitoreos de gases de fuentes fijas, de existir incumplimiento, se realizará acciones correctivas al contaminante atmosférico (CO, NOx y SO_2) que esta fuera del Valor límite permisible máximo 60 días posterior al análisis del monitoreo.													$400,00
Realizar el mantenimiento preventivo trimestral del sistema de tratamiento de aguas residuales, facilidades de muestreo. Llevar registros de esta actividad.													$500,00
Evaluar semestralmente los resultados de los monitoreos de aguas residuales de la planta de tratamiento y en caso de incumplimiento, implementar medidas correctivas en un plazo máximo de 60 días posterior al análisis de los resultados del monitoreo.													$400,00
Realizar un mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo de horno prensa UNISET marca MEGTEC, central aire comprimido (compresores), prensa1 marca GOSSI. Llevar registros de actividad													$500,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
Realizar la limpieza de trampas de grasas de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales que recoge tinta residual y del Área de la Mecánica que recoge combustibles y llevar un registro mensual de mantenimiento.													$100,00
Efectuar la remoción de lodos residuales del Sistema de Tratamiento y llevar registros de esta actividad.													$100,00
Completar el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente acorde a lo referido en el Procedimiento de Registro del Anexo A del AM 026 o normativa actual aplicable, en el caso de desechos peligrosos. El registro es individual para cada uno de los establecimientos.													$100,00
Diferenciar y clasificar los residuos y depositarlos en recipientes individuales impermeables cerrados que cuenten con identificación o señalética aplicable. El regulado debe contar con el número de recipientes respectivos y los recipientes deben contar las dimensiones adecuadas, para depositar todos los residuos sin desbordar.													$200,00
Realizar la gestión de desechos peligrosos y no peligrosos y mantener registros de acuerdo a la identificación establecida por GRUPO EL COMERCIO:													$15.000

DESECHOS PELIGROSOS / ESPEC.	GESTIÓN
Aceites minerales usados o gastados	Entrega a Gestor calificado por la Autoridad Nacional
Desechos Sólidos o Lodos / Sedimentos de Sistemas de Tratamiento de las aguas residuales industriales	
Envases contaminados con materiales peligrosos	
Material Adsorbente contaminado con hidrocarburos: guaipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	
Material de embalaje contaminado con restos de sustancias o desechos peligrosos	
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan Mercurio	
Productos Químicos caducados o fuera de especificaciones	
Solventes Orgánicos gastados y mezclas de solventes gastados	
Cartuchos de impresión de tinta o toner usados	
Neumáticos usados o partes de los mismos	
Pilas o baterías usadas o desechos que contienen metales pesados	
DESECHOS NO PELIGROSOS	**GESTIÓN**
Cartón	Entrega a Gestor
Papel	
Plástico	
Chatarra	
Desechos no aprovechables	
Escombros	

• Mantenimiento del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, el cual debe estar en superficie impermeable y protegido de la intemperie. Actividad permanentemente.													$50,0

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
No mezclar desechos peligrosos y/o especiales con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso.													$100,0
No superar los doce (12) meses de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales. En caso de requerir una extensión del periodo, solicitar a la Autoridad, con los justificativos correspondientes. El periodo máximo no excederá los 6 meses, sin embargo en caso que el justificativo respaldado refiera a la inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, o dificultad de acceso a esta, el Ente de Control, autorizará que se extienda el periodo, en este caso el regulado deberá cumplir con los lineamientos específicos técnicos para el control del almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales establecidos.													$50,0
Solicitar certificados de entrega-recepción de residuos no peligrosos y certificados de disposición final de residuos peligrosos a Gestores Ambientales calificados.													$20,00
Verificar el alcance de la autorización, delegación o acreditación del gestor al que entrega sus desechos peligrosos y/o especiales.													$50,00
Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión, este documento es la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final. El formato del manifiesto debe cumplir con las disposiciones establecidas por el Ministerio del Ambiente. Entregar el manifiesto único a los gestores de desechos peligrosos señalando el destino final.													$20,00
Archivar digitalmente y físicamente los manifiestos únicos de cada movimiento de desechos peligrosos por un periodo de 6 años.													$50,00
Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, refiriendo adicionalmente la información de los manifiestos únicos. La información estará sujeta a comprobación.													$100,00
Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental													
Programa de Capacitación al Personal de la Sucursal													
Charla sobre el Manejo Ambiental que incluya dirigido al personal encargado del manejo ambiental de la empresa													$350,00
Capacitar y difundir el manejo integral de residuos sólidos, en caso de personal nuevo y reforzar la capacitación del personal en general. Llevar un registro de esta capacitación. (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor)													En caso de contratación de personal
Charla sobre el Plan de Contingencias/Emergencias dirigido a personal de la empresa													$500,00
Charla sobre primeros auxilios (cada dos años) dirigido a personal de la empresa													$500,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Capacitar al personal encargado del manejo de productos químicos y llevar un registro de esta capacitación. Reforzar la capacitación del personal ya instruido. (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor).													$300,00
Capacitar al personal encargado del manejo de combustibles, solamente en el caso de contratar personal nuevo y llevar un registro de capacitación (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor), su frecuencia es anual.													$300,00
Capacitar al personal sobre medidas de seguridad industrial y el uso de equipos de protección personal, en caso de personal nuevo. Reforzar la capacitación al personal ya instruido. (El MV deberá contener: tema, objetivos, metas y contenido programático, lista de participantes, medio de verificación fotográfico, firma del instructor), actividad anual.													$300,00
Simulacro de derrames dirigido al personal encargado de manejo de tintas y del taller en la empresa													$200,00
Simulacro de evacuación dirigido a personal de la empresa													$500,00
Capacitar al personal encargado de la planta de tratamiento para el correcto mantenimiento de la misma, solamente en caso de personal nuevo y llevar un registro de esta capacitación,													En caso de contratación de personal
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS													
PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS													
En caso de quejas, las mismas serán receptadas por el personal de GRUPO EL COMERCIO, a través de comunicaciones o conversaciones mantenidas con los vecinos, de lo cual se mantendrán registros.													$50,00
En caso de denuncias se efectuará lo siguiente: • Se acordará una reunión con vecinos y denunciantes para tratar el tema de la denuncia, se llevará actas de reunión en donde se planteen: motivo de la denuncia, las medidas a adoptarse y el plazo de ejecución de las mismas, fecha, asistentes, observaciones. • Se comunicará las medidas acordadas, 15 días luego de ejecutada la reunión, a la Autoridad de Control. • Se ejecutará las medidas acordadas en los plazos establecidos. Se llevará registros de esta actividad. • Se realizará seguimiento de las medidas para verificar su cumplimiento y se llevará registros de la actividad.													$100,00
PLAN DE CONTINGENCIAS													
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS													
Los equipos contra emergencias y señalización, serán verificados anualmente para comprobar el buen estado y correcto funcionamiento, así como que las salidas de emergencia estén libres de obstáculos.													$400,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
En los lugares donde se almacenen combustibles, tintas y/o desechos líquidos se debe tener un equipo para combatir derrames que incluya: • Kit para contingencias: material absorbente (arena o cal u otro absorbente), fundas rojas, pala y escoba.													$100,00
En los lugares donde se almacenen productos químicos se deberá remitirse a lo establecido en la hoja de seguridad													$50,00
Mantener en lugares visibles una lista con los números más importantes (policía, bomberos, centros de atención médica, etc.) que especifique a quien deben llamar en diferentes siniestros y actualizarla periódicamente.													$50,00
Aplicación del Plan de Contingencias/ Emergencias aprobado por el Cuerpo de Bomberos en caso de un siniestro													$50,00
Informar a la Autoridad Ambiental Distrital de la situación de emergencia, en un tiempo no mayor a veinticuatro (24) horas a partir del momento de producido el evento.													$50,00
Presentar, en un tiempo no mayor a setenta y dos (72) horas, un informe detallado sobre las causas de la emergencia, las medidas tomadas para mitigar el impacto sobre el ambiente y el plan de trabajo para remediar. Se deberá asumir todos los costos en los que se incurra para cubrir los daños y perjuicios causados en el entorno, previa la determinación por las instancias judiciales pertinentes.													$50,00
Mantener registros de manejo de productos químicos así registro de adquisición y consumo de combustible													$50,00
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL													
PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL													
Continuar con el empleo de equipos de ayuda mecánica y/o electromecánica para movilizar cargas													$150,00
El área de trabajo debe mantenerse estrictamente limpia; antes, durante y una vez finalizadas las actividades.													$100,00
Usar equipos de protección individual (EPP's) durante la jornada laboral													$200,00
Llevar un registro de entrega – recepción de uniformes y equipos de protección personal.													$100,00
Se mantendrá la señalización de seguridad en cada área de la empresa que aplique sobre el uso de EPP's.													$100,00
Reuniones de Subcomité													$50,00
Mantener el listado de todos los productos químicos utilizados en el proceso productivo y de limpieza. Mantener hojas MSDS en cada sitio de almacenamiento y uso de los productos químicos), de acuerdo al Anexo B de la Norma INEN 2266													$20,00
Inspeccionar, comprobar y mantener en buen funcionamiento los equipos de seguridad y control de riesgos.													$50,00
Se realizará una inducción de seguridad al personal sobre el manejo de las hojas de seguridad de los productos químicos, previo a su manejo, la misma que servirá de guía para ubicar los mismos en sitios adecuados y evitar accidentes durante su manipulación.													$50,00
Se verificará que los productos químicos y desechos peligrosos destinados a ser almacenados estén etiquetados adecuadamente.													$100,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Considerar lo detallado en la Norma INEN 2266:2013 en lo que se refiere a Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos, tomando en cuenta la compatibilidad del producto con otros químicos, de acuerdo a una sola clasificación y de tal forma que no se dañen unos con otros.													$50,00
La empresa dispondrá de extintores de incendios recargados y en perfecto estado.													$500,00
Continuar con el mantenimiento y dotación de un botiquín de primeros auxilios, el mismo que deberá ser provisto de insumos básicos necesarios y verificar la fecha de caducidad de los insumos.													$100,00
Plan de Monitoreo y Seguimiento													
Programa de Seguimiento													
Realizar reuniones de seguimiento para verificar el cumplimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental (Actas de reunión).													$50,00
Notificar a la Secretaría de Ambiente en caso de ampliaciones y/o modificaciones en la infraestructura, cambios de materia prima, y/o nuevos procesos, emergencias; así como la suspensión de actividades productivas y/o fuentes fijas de combustión.													$100,00
Programa de Monitoreo													
Monitoreo de gases de la fuente fija de combustión (Caldero Columbia) a través del servicio de laboratorios acreditados ante el SAE que utilizan una metodología de muestreo apropiada.													$200,00
Monitoreo de gases de las fuentes fijas de combustión (generadores Kohler) a través del servicio de laboratorios acreditados ante el SAE que utilizan una metodología de muestreo apropiada.													$400,00
Realizar el monitoreo y caracterización físico-química de las emisiones de fuentes fijas de combustión (horno a gas Manroland) y exclusivamente con Laboratorios Ambientales acreditados en el SAE													$200,00
Monitoreo de las aguas residuales de la planta de tratamiento, con una frecuencia trimestral, a través del servicio de laboratorios acreditados por el SAE que utilizan una metodología de muestreo apropiada.													$160,00
Entregar el registro anual de caracterización de fuentes fijas y descargas líquidas a la Secretaría de Ambiente, en los formularios y plazos establecidos.													$150,00
Entregar el registro anual de desechos a la Secretaría de Ambiente, en los formularios y plazos establecidos.													$60,00
Se realizará el monitoreo diagnóstico de ruido diurno en: • Lindero avenida Maldonado • Lindero calle Balzar Con el fin de verificar el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles señalados en las Normas Técnicas de la Ordenanza 404. (Resolución 002-SA-2014 del 20 de enero de 2014)													$100,00
En el caso de registrarse un incumplimiento en el monitoreo de ruido, se tendrán 60 días plazo a partir de la recepción de informe de monitoreo, para implementar un plan de acción destinado a reducir los límites permisibles. La comprobación de la efectividad de la implementación de las medidas, se la realizará a través de un monitoreo adicional en el siguiente semestre.													Costos asociados a la operación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO PARA:

GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO POR:

ABSEG
Seguridad y Ambiente Cía. Ltda.

ING. GABRIELA ROSAS M.
REG. MAE-537-CI

OCTUBRE, 2015

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO PARA:

GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO POR:

ABSEG
Seguridad y Ambiente Cía. Ltda.

ING. GABRIELA ROSAS M.
REG. MAE-537-CI

OCTUBRE, 2015

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO PARA:

GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO POR:

ABSEG
Seguridad y Ambiente Cía. Ltda.

ING. GABRIELA ROSAS M.
REG. MAE-537-CI

OCTUBRE, 2015

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO PARA:

GRUPO EL COMERCIO

PREPARADO POR:

ABSEG
Seguridad y Ambiente Cía. Ltda.

ING. GABRIELA ROSAS M.
REG. MAE-537-CI

OCTUBRE, 2015

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS													
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN													
En caso de daños ambientales o afectaciones a los terrenos vecinos, se deberán remediar las áreas.													$500,00
En el caso de la ocurrencia de derrame de alguna sustancia química o hidrocarburo, se procederá a retirar todo el material contaminado, etiquetarlo, almacenarlo y entregarlo a un gestor calificado para el efecto													$500,00
En caso de que el derrame o incendio, afecte a la cobertura vegetal de las viviendas aledañas se deberá emprender un programa de siembra en estos puntos hasta dejar las condiciones del sitio igual o mejor que antes de que se presente la emergencia.													$400,00
En el caso de daños a la estructura de las viviendas y locales comerciales por derrame o incendio, se realizará o contratará actividades de adecuación, construcción, pintura, entre otras para que las instalaciones vuelvan a sus condiciones iniciales o mejores.													$800,00
PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA													
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO													
Todos los desechos generados a partir de la aplicación del Plan de Cierre, serán tratados y gestionados conforme lo señalado en el Plan de Manejo de Desechos, se mantendrán registros de las actividades realizadas													---
Elaborar y entregar el Plan de Abandono a la Secretaría de Ambiente para su revisión y aprobación													$150,00
Desmantelar equipos existentes en la Empresa. Mantener un registro del retiro del con fotografías													$2.000,00
Limpiar las áreas donde se realizaban las actividades y mantener un registro de esta actividad con fotografías													---
Realizar un inventario de los equipos, insumos, materiales trasladados y/o retirados de la empresa y presentar un registro del mismo.													---
Aplicar los procedimientos en emergencia en caso de presentarse una en la fase de abandono													---
Limpieza de las áreas que hayan sido utilizadas por la bodega (paredes, pisos, puertas, etc.). Mantener un registro de esta actividad con fotografías													---
Los equipos o materiales que resulten no aptos para su uso o venta, como también las partes desechadas o inservibles; se las tratará dependiendo de sus características con gestores ambientales.													---
Contratación de la realización de una auditoría ambiental de cierre y abandono con el objetivo de definir las medidas de prevención y control de la contaminación a ser aplicadas durante la ejecución del plan de cierre o abandono conforme lo establecido en la O.M. 404, Art. II.380.42.													$1.200,00
TOTAL:	**EN LETRAS:** TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA DÓLARES												$31.280,00