FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

FUNERARIA DE LA PAZ

Tradición en Servicios Exequiales

PREPARADO POR:

ABSEG SEGURIDAD Y AMBIENTE CÍA. LTDA.

ABSEG Seguridad y Ambiente Cía. Ltda.

COMPAÑÍA CONSULTORA
MAE-SUIA-0047-CC

AGOSTO, 2020

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 FICHA TÉCNICA

1.	**NOMBRE DEL ESTUDIO:**	FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.
2.	**PROPONENTE:**	**Nombre:** FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ CÍA. LTDA.
		Representante Legal: Sr. Jorge Terán
		RUC: 1791892208001
		Tipo de Actividad: Servicio Funerarios y afines
		Fase / Etapa: Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono
3.	**DIRECCIÓN O DOMICILIO, TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO**	**Provincia:** Pichincha **Cantón:** Quito **Parroquia:** Rumipamba **Dirección:** Av. América N34-474 y Veracruz **Teléfonos:** 02 2432515 **Responsable:** Ing. Sebastián Barona **E-mail:** fundepaz@hotmail.com
4.	**CONSULTOR AMBIENTAL:**	ABSEG Seguridad y Ambiente CÍA. LTDA. Registro de Consultores Ambientales No. MAE-SUIA-0047-CC en la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente: ***CATEGORÍA A***
		Dirección: Monteserrín, calle De Las Malvas E15-319 y Julio Arellano, Edificio Arroyo – Aguirre, Departamento 2 **Telef.:** 3340735 / 0993441145, **e-mail**: gabriela.rosas@abseg.com.ec

1.2 INTRODUCCIÓN

FUNERARIA DE LA PAZ S.A. es una empresa cuya actividad económica principal es brindar Servicios Funerarios y afines. Durante sus años de operación ha tratado de enmarcar el desarrollo de sus actividades en estricto cumplimiento con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente y aplicable, por este motivo realizó el registro del proyecto en el SUIA, obteniendo así el Certificado de Intersección MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2018-253495, expedido el lunes 19 de noviembre de 2018, dando cumplimiento a los principales cuerpos normativos como lo son la Ordenanza Metropolitana 138 (Resolución 002-SA-DGA-NT002-2016, expedida el 10 de octubre de 2016), Acuerdo Ministerial 061 (Registro Oficial Edición Especial N° 316 del 4 de mayo de 2015) y Acuerdo Ministerial 109 (expedido el 02 de octubre de 2018).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental de FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A., con el fin de enmarcar sus actividades dentro de la Normativa Ambiental vigente.

1.3.2 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 de FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.
- 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 109.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A., avalada por más de 40 años de experiencia en ofrecer servicios exequiales de velación y cremación con estándares de alta calidad y personal calificado, se encuentra ubicada en la Av. América y Veracruz en el sector norte de la ciudad de Quito, parroquia Rumipamba, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, cuenta con instalaciones y equipos que garantizan la atención a sus clientes en un área ocupada netamente por sus actividades equivalente a 389.0 m^2. La infraestructura se encuentra dividida en dos áreas: Administrativa que incluye oficinas, compras, secretaría, recursos humanos, contabilidad y facturación; y Operativa compuesta por dos salas de velación, sala auxiliar de crematorio, exhibición de cofres y urnas, cafetería, baños, bodegas, tanatopraxia/tanatoestética, almacenamiento de desechos y almacenamiento de combustible para el horno crematorio.

El proceso de servicios llevado a cabo por FUNDEPAZ S.A. comprende las siguientes actividades:

- **Servicio Funerario:** traslado del cuerpo a la sala de tanatopraxia/tanatoestética, traslado del cadáver a las salas de velación, trámites administrativos y cementerio.
- **Cremación:** traslado del cuerpo a la sala de tanatopraxia/tanatoestética, preparación del cadáver en sala de tanatopraxia/tanatoestética, traslado del cadáver a la sala de velación, ingreso del cadáver al horno crematorio-cremación, trámites administrativos y entrega de las cenizas al cliente.
- **Mantenimiento de las instalaciones:** mantenimiento del horno crematorio e instalaciones.

FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. tanto en el área administrativa como de operación, cuenta con diferentes equipos, materiales e insumos de acuerdo a cada actividad que involucra el servicio funerario, de cremación y mantenimiento. Adicional, el establecimiento cuenta con recursos de prevención, detección, protección y control de incendios, así como con un Plan de Emergencias revisado por el Cuerpo de Bomberos de Quito.

1.5 ÁREA O ZONA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

1.5.1 ÁREAS DE INFLUENCIA

Se definió el 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 condiciones se resumen en tres tipos de áreas de influencia: abiótica (física), biótica (biológica) y antrópica (socioeconómica - cultural); de cuya superposición se obtuvo las áreas de influencia ambiental, las cuales están subdivididas en áreas de influencia directa e indirecta.

Para la definición de las Áreas de Influencia Social directa e indirecta, se ha tomado como directriz lo señalado en el Acuerdo Ministerial 109, Artículo 16 que establece la sustitución del Capítulo V de la Participación Social por el Capítulo V Proceso de Participación Ciudadana para la Regularización Ambiental, publicado el 02 de octubre del 2018.

El Área de Influencia Directa (AID) donde opera la FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. está compuesta de 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha, dicho valor lo constituye un radio de 100 m tomado desde el punto central del predio donde la funeraria realiza sus actividades. Se ha

determinado la mayor área de influencia, con la finalidad de asegurar mayor participación de la comunidad en el proceso de socialización del proyecto.

El Área de Influencia Indirecta (AII) está delimitada por el área en la cual los aspectos e impactos se manifiestan con menor medida o su efecto es indirecto. Se ha tomado un radio de 500 m alrededor del predio donde se desarrolla el proyecto bajo los siguientes criterios: áreas en las cuales se presentarán modificaciones derivadas de los impactos indirectos y áreas donde se puedan dar la ocurrencia de impactos de forma indirecta.

1.5.2 ÁREAS SENSIBLES

Según la definición de sensibilidad ambiental establecida por Benítez (2007), se han identificado los elementos sensibles que pudieran existir en el medio a nivel físico, biótico y socioeconómico; información levantada a partir de recorridos realizados como parte del levantamiento de información de los actores sociales del área de influencia directa. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

- **Sensibilidad física:** debido a que el proyecto se encuentro ubicado en una zona totalmente intervenida y a que no se identifican cuerpos de agua cercanos, el grado de sensibilidad del componente físico determinado para los componentes: fuentes de agua, calidad del aire y ruido, paisaje y suelos es bajo.
- **Sensibilidad medio biótico:** la sensibilidad del componente biótico (flora y fauna) dentro del área de proyecto es baja, ya que el proyecto se encuentra ubicado en una zona urbana con un alto nivel de intervención.
- **Sensibilidad medio socioeconómico:** la sensibilidad del componente socioeconómico es baja, ya que los efectos de las actividades realizadas en el proyecto, son poco significativos dentro del área de influencia social directa.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los aspectos e impactos ambientales del proyecto, 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. La metodología empleada se basa en un proceso de identificación de impactos ambientales tanto positivos como negativos resultantes de las interacciones de las actividades del proyecto sobre los factores ambientales abióticos, bióticos y socioeconómicos, seguida de una evaluación cuantitativa por medio de una matriz de doble entrada (Matriz de Leopold) para determinar su importancia ambiental.

De los resultados obtenidos se puede destacar lo siguiente:

- Se tiene que el 20,5% del total corresponden a impactos positivos y el 35,9% a negativos ya sean estos compatibles o moderados.
- No se ha identificado impactos significativos dentro de la evaluación realizada.
- Debido al alto grado de intervención del área de estudio no se ha evaluado los impactos asociados a los componentes flora y fauna.

1.7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El principal objetivo del Plan de Manejo Ambiental propuesto es el de prevenir, controlar, mitigar y de ser el caso compensar los potenciales impactos negativos que pueden ser generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto. De manera general, las medidas propuestas dentro del PMA se encuentran orientadas a:

- Prevenir y minimizar los posibles impactos negativos a los recursos, aire por el funcionamiento del horno crematorio; agua por la descarga del área de tanatopraxia, y suelo por la generación y almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos.

- Capacitar a todo el personal en temas de medio ambiente, salud ocupacional y seguridad industrial.
- Mantener buenas relaciones con la población del área de influencia social directa, así como vías de comunicación abiertas para receptar quejas, reclamos u observaciones.
- Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno para afrontar, controlar y mitigar situaciones de emergencia.
- Identificar actividades y operaciones que pudieran generar riesgo en la salud de los trabajadores, para establecer medidas preventivas y de mitigación.
- Mantener un control y seguimiento efectivo en el desempeño ambiental de las actividades que se desarrollan en el proyecto.
- En caso de situaciones de emergencia y/o cierre y abandono, la rehabilitación de las áreas afectadas mediante alternativas ambientalmente viables y seguras.

La coordinación e implementación, así como la dotación de recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas del PMA, es responsabilidad de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

1.8 BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Jorge y Janina Olmedo. Quito y su entorno, paisajes naturales y antropizados.
- Albuja, Almendáriz, Barriga, Montalvo, Cáceres y Román. Fauna de Vertebrados del Ecuador.
- Albuja, Ibarra, Urgilés y Barriga. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos.
- https://www.quito.gob.ec/documents/Plan_de_Gobierno
- https://prezi.com/s8vv8e_0lp82/pichincha/
- https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5316/1/UPS-QT03762.pdf
- Canter, "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental"
- Capas climáticas del Worldclim. Unidad de drenaje Pfafstetter, IGM.
- Lista Roja de los Reptiles del Ecuador.
- Cerón, Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador
- Cevallos, Ospina, "Evaluación de Impactos e Indicadores Ambientales en el Ecuador".
- CEPAL – NNUU. El impacto de los desastres naturales en el desarrollo
- https://conagoparepichincha.gob.ec/economica/
- https://conagoparepichincha.gob.ec/agricola/
- Conesa. "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental".
- https://es.slideshare.net/marcoad95/pichincha
- https://sites.google.com/site/turismoenpichincha/turismo?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1
- https://www.slideshare.net/lgdiaz02/pichincha-diapositivas/5?smtNoRedir=1
- Edufuturo. Geología de Pichincha.
- Estratigrafía de los depósitos Terciarios y Cuaternarios de la Depresión Interandina del Ecuador
- Evolución Geológica Plio-Cuaternaria del Valle Interandino Central en Ecuador, Diego Villagomez.
- Fraume Restrepo, Nestor Julio. Diccionario ambiental.
- https://maepichincha.files.wordpress.com/2015/02/borrador-del-eia-ex-post-cayambe.pdf
- http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/LOTAIP_Anexos/Lit_K/pdot%20actualizacion%202015%20al%202019.pdf
- Granizo, Pacheco, Ribadeneira, Suarez. Libro Rojo de las Aves del Ecuador
- http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222006000400006.
- INAMHI
- Indicadores para la Planificación Territorial DMQ.
- Jorgensen, Yánez. Catálogo de plantas vasculares del ecuador.
- https://www.trolebus.gob.ec/lotaipadjuntos/2019/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20MDMQ%202015-2025.pdf

- Naveh, Z., et. al. Ecología de Paisajes. Teoría y Aplicación.
- Organización de las NNUU Para la Alimentación y la Agricultura. "Evaluación de Impacto Ambiental".
- http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wpcontent/uploads/documentos/sistemaagro/documentos/Estrategia.pdf
- Padilla y Asanza. Árboles y Arbustos de Quito.
- Palacios. Los acontecimientos importantes y la gestión de eventos sociales. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de organización de eventos.
- http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10035/1/T-UCE-0001-0345.pdf
- http://www.aet.org.es/congresos/xiii/cal58.pdf
- Restrepo Saberes de vida por el bienestar de las nuevas generaciones.
- Ridgely y Greenfield. Aves de Ecuador: Guía de Campo.
- Ridgely, Greenfield & Guerrero. Una Lista Anotada de las Aves del Ecuador Continental.
- Rivadeneira, Origen y evolución de la Yumbada de Cotocollao.
- https://repositorio.iaen.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/24000/51/CD-IAEN z110.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romero Gil, Inmaculada. "Introducción a la Evaluación de Impacto Ambiental".
- http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14584
- https://www.quito.gob.ec/documents/rendicion_cuentas/AZC/Articulacion_politicas_publicas/PLAN_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL2012.pdf
- Sierra, Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental.
- Sistema de Integrado de Indicadores Sociales de Ecuador.
- Suarez, y Mena, Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres.
- Tirira, Mamíferos del Ecuador, Libro rojo de los Mamíferos del Ecuador,
- Tirira, Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador.
- https://doi.org/10.22490/21456453.990
- www.Puce.edu.ec/zoología/vertebrados.
- www.tropicos.org/Project/CE.
- Censo Poblacional y de Vivienda, 2010 (INEC)
- SIISE
- Valencia, Pitman, León-Yánez y Jorgensen. Libro Rojo de las plantas Endémicas del Ecuador.
- http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/11173/T-ESPE-048944.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TABLA DE CONTENIDO

2. FICHA TÉCNICA 2-1

2.1 Ficha Técnica del Estudio.....2-1
2.2 Composición del Equipo Técnico.....2-2

2. FICHA TÉCNICA

2.1 *Ficha Técnica del Estudio*

<table>
<tr><td>1.</td><td>Nombre del estudio:</td><td>FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S. A.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2.</td><td rowspan="4">Proponente:</td><td>Nombre: FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ CÍA. LTDA.</td></tr>
<tr><td>Representante Legal: Sr. Jorge Terán</td></tr>
<tr><td>RUC: 1791892208001</td></tr>
<tr><td>Tipo de Actividad: Servicio Funerarios y afines</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.</td><td rowspan="2">Dirección o domicilio, teléfono, fax, correo electrónico</td><td>Fase / Etapa: Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono</td></tr>
<tr><td>
Provincia: Pichincha
Cantón: Quito
Parroquia: Rumipamba
Dirección: Av. América N34-474 y Veracruz
<table>
<tr><th rowspan="2">VÉRTICE</th><th colspan="2">COORDENADA UTM
(WGS 84 17S)</th></tr>
<tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>778921</td><td>9980108</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>778941</td><td>9980121</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>778929</td><td>9980143</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>778921</td><td>9980142</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>778921</td><td>9980108</td></tr>
</table>

Sistema de referencias (Formato: sistema WGS84, zona 17S)
<table>
<tr><th colspan="6">Grupo de coordenadas 1 (Polígono)</th></tr>
<tr><th>Shape</th><th>X</th><th>Y</th><th>Tipo</th><th>Descripción</th><th>Zona</th></tr>
<tr><td>5</td><td>778921</td><td>9980108</td><td>Polígono</td><td>Punto de cierre</td><td>17S</td></tr>
<tr><td>4</td><td>778921</td><td>9980142</td><td>Polígono</td><td></td><td>17S</td></tr>
<tr><td>3</td><td>778929</td><td>9980143</td><td>Polígono</td><td></td><td>17S</td></tr>
<tr><td>2</td><td>778941</td><td>9980121</td><td>Polígono</td><td></td><td>17S</td></tr>
<tr><td>1</td><td>778921</td><td>9980108</td><td>Polígono</td><td>Inicio del levantamiento</td><td>17S</td></tr>
</table>
Teléfonos: 02 2432515
Responsable: Ing. Sebastian Barona
E-mail: fundepaz@hotmail.com
</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Datos del Certificado de Intersección:</td><td>Nombre del proyecto: FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S. A.
Código del proyecto: MAE-RA-2018-390888
Fecha de registro del proyecto: 19 de noviembre de 2018
Estado: No Intersecta
(Ver Anexo 1. Documentos Habilitantes, Oficio del certificado intersección)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.</td><td rowspan="2">Consultor Ambiental:</td><td>ABSEG Seguridad y Ambiente CÍA. LTDA. Registro de Consultores Ambientales No. MAAE-SUIA-0047-CC en la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente. (Ver Anexo 1. Documentos Habilitantes, Calificación Consultora ABSEG-MAAE)</td></tr>
<tr><td>Dirección: Monteserrín, calle De Las Malvas E15-319 y Julio Arellano, Edificio Arroyo – Aguirre, Departamento 2
Telef.: 3340735 / 0993441145,
e-mail: gabriela.rosas@abseg.com.ec</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Plazo de ejecución del Estudio</td><td>60 días</td></tr>
</table>

2.2 *Composición del Equipo Técnico*

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

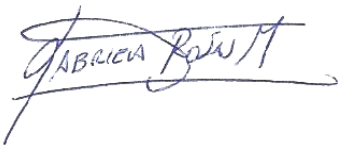
Nombres y Apellidos	Formación Profesional	Cargo / Actividad	Firma
Ing. Gabriela Rosas M.	Ingeniera Ambiental	Directora del Proyecto, coordinación y estructuración técnica del Estudio	
Ing. Alex Mateus	Ingeniero Geólogo	Línea base, componente físico, identificación de riesgos	
Lic. Diego Reyes	Licenciado en Ciencias Biológicas	Línea base, componente biótico, identificación de riesgos	
Ing. Geovanna Villacreses	Ingeniera Geógrafa y del Medio Ambiente	Cartografía	
Soc. Jaime Arévalo	Sociólogo	Antropología y Manejo de Conflictos Socio – Ambientales, Plan de Relaciones Comunitarias	
Ing. Grace Viteri	Ingeniera Ambiental	Apoyo Técnico y Respuesta a Observaciones	

TABLA DE CONTENIDO

3. SIGLAS Y ABREVIATURAS.....3-1

3. SIGLAS Y ABREVIATURAS

NRO.	SIGLA/ABREVIATURA	NOMBRE COMPLETO
1	**AIAD**	Área de Influencia Abiótica Directa
2	**AIAI**	Área de Influencia Abiótica Indirecta
3	**AIAND**	Área de Influencia Antrópica Directa
4	**AIBD**	Área de Influencia Biótica Directa
5	**AIBI**	Área de Influencia Biótica Indirecta
6	**AID**	Área de Influencia Directa
7	**AII**	Área de Influencia Indirecta
8	**AISI**	Área de Influencia Socio – Económica Indirecta
9	**AM**	Acuerdo Ministerial
10	**Art**	Artículo
11	**ALERT**	Actuar libremente para evitar riesgos en el trabajo
12	**Av.**	Avenida
13	**BVP**	Bosques y Vegetación Protectora
14	**CENDES**	Centro de Estudios del Desarrollo
15	**CEPAL**	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
16	**Cía.**	Compañía
17	**CITIES**	Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
18	**CLIRSEN**	Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos
19	**DAP**	Diámetro a la altura del pecho
20	**DCC**	Definición del Código de Calificación de Impactos
21	**DE**	Decreto Ejecutivo
22	**DMQ**	Distrito Metropolitano de Quito
23	**DINAREN**	Dirección Nacional de Recursos Renovables
24	**EDA**	Enfermedades Diarreicas Agudas
25	**EMAAP-Q**	Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable Quito
26	**EPI**	Equipo de Protección Individual
27	**EPP**	Equipo de Protección Personal
28	**ERAS**	Estadísticas de Recursos y Actividades de Salud
29	**EsIA**	Estudio de Impacto Ambiental
30	**Et Al:**	Y otros
31	**FAO**	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, por sus siglas en inglés
32	**HMIS**	Hazard Material Identification System
33	**IESS**	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
34	**IGEPN**	Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional
35	**INAMHI**	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
36	**INEC**	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
37	**INEN**	Instituto Ecuatoriano de Normalización
38	**INNFA**	Instituto Nacional del Niño y la Familia
39	**ICA**	Informe de Categorización Ambiental
40	**IRA**	Infecciones Respiratorias Agudas
41	**LA**	Licencia Ambiental
42	**Ltda.**	Limitada
43	**MAE**	Ministerio del Ambiente

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre Completo
44	**MIDUVI**	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
45	**MSDS**	Material Safety Data Sheet
46	**MSNM**	Metros sobre el nivel del mar
47	**MSP**	Ministerio de Salud Pública
48	**NBI**	Necesidades Básicas Insatisfechas
49	**NIOSH**	Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
50	**No.**	Número
51	**NRR**	Tasa de Reducción de Ruido
52	**NT**	Normas Técnicas
53	**NTE**	Norma Técnica Ecuatoriana
54	**OM**	Ordenanza Metropolitana
55	**PEA**	Población Económicamente Activa
56	**PET**	Población en Edad de Trabajar
57	**pH**	Potencial hidrógeno
58	**PMA**	Plan de Manejo Ambiental
59	**POF**	Punto de observación de flora
60	**ppb**	Partículas por billón
61	**ppm**	Partículas por millón
62	**PCA**	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área
63	**PCCE**	Plan de Capacitación
64	**PDCE**	Plan de Contingencias y Emergencias
65	**PDE**	Plan de Desarrollo Estratégico
66	**PFE**	Patrimonio Forestal del Estado
67	**PMD**	Plan de Residuos / Desechos
68	**PMS**	Plan de Monitoreo y Seguimiento
69	**PPC**	Proceso de Participación Ciudadana
70	**PPM**	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
71	**PRAA**	Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
72	**PRC**	Plan de Relaciones Comunitarias
73	**PSS**	Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
74	**RAOHE**	Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
75	**REMMAQ**	Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico de Quito
76	**REMET**	Red Meteorológica
77	**RO**	Registro Oficial
78	**Rur.**	Rural
79	**SA**	Secretaría de Ambiente
80	**SAE**	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
81	**SIG**	Sistemas de Información Geográfica
82	**SIISE**	Sistema Integrado de Indicadores Socioeconómicos
83	**SPP**	Indica que se trata de varias especies del mismo género
84	**SMB**	Aceites Sintéticos
85	**SNAP**	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
86	**SSA**	Salud, Seguridad y Ambiente
87	**SUIA**	Sistema Único de Información Ambiental
88	**SUMA**	Sistema Único de Manejo Ambiental
89	**USD**	United States Dollar
90	**TULSMA**	Texto Unificado de Legislación Secundaria el Ministerio del Ambiente

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre Completo
91	**UICN**	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
92	**Urb.**	Urbano
93	**UTM**	Universal Transverse Mercator
94	**VÍA**	Valor de Índice Ambiental
95	**WGS84**	World Geodetic System 1984
96	**ZEM**	Zona Especial de Manejo

Elaborado por: ABSEG Cía. Ltda., 2020

TABLA DE CONTENIDO

4. INTRODUCCIÓN 4-1

4.1 Antecedentes 4-2
4.2 Objetivos 4-2
4.2.1 Objetivo General 4-2
4.2.2 Objetivos Específicos 4-3
4.3 Alcance 4-3
4.3.1 Alcance Geográfico 4-3
4.3.2 Alcance Operacional 4-4

TABLAS

TABLA 4.1: Coordenadas de Ubicación de FUNERARIA DE LA PAZ S.A. 4-3

FIGURAS

FIGURA 4.1: Ubicación del Área de Estudio 4-4

4. 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. De ahí que FUNERARIA DE LA PAZ S.A. es una empresa cuya actividad económica principal es la de brindar Servicios Funerarios y afines, que ha tratado de enmarcar el desarrollo de sus actividades en estricto cumplimiento con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente y aplicable, es por ello que desde el año 2008, dando cumplimiento a la Ordenanza Metropolitana vigente al momento del registro del proyecto, específicamente lo señalado en el Capítulo V, del Sistema de Auditorías Ambientales y Guías de Prácticas Ambientales de la Ordenanza Sustitutiva del Título V "De la Prevención y Control del Medio ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito (Ordenanza Metropolitana 2013), obtuvo su Certificado Ambiental No. 1597, con Número de Registro No. 0584R-AZN a través de la realización de la Auditoría Ambiental Inicial, acogiéndose al procedimiento regulatorio de ese entonces.

Posterior a ello, se emitieron nuevas directrices que abolía el Certificado Ambiental y se requería que los regulados inicien los trámites de Licenciamiento Ambiental, por ello FUNERARIA DE LA PAZ S.A. se acoge a lo señalado en la Ordenanza Metropolitana 138 publicada en el Primer Suplemento del RO No. 853 de 03 de octubre del 2016, donde se emite el Instructivo General de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 138 (Anexo A.), que en el Capítulo 2.- De la Regularización Ambiental, establece que "Los sujetos de control o administrados que requieran un permiso ambiental en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito como Autoridad Ambiental Distrital, deberán sujetarse al Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) administrado por la Autoridad Ambiental Nacional, o al sistema que lo reemplace."

También menciona que el permiso o autorización administrativa ambiental – Impacto Ambiental Medio o Alto, requieren Licencia Ambiental; esto aplica a "todo proyecto, obra o actividad que cause riesgo o impacto ambiental medio o alto, de acuerdo a la normativa ambiental nacional (AM 061-Art. 25), deberá registrar el proyecto en el SUIA, cancelar la tasa correspondiente establecida en la Ordenanza Metropolitana No. 138. Una vez que el Estudio de Impacto Ambiental cumpla con los requisitos técnicos y legales, la Autoridad Ambiental Distrital emitirá un pronunciamiento favorable al documento ambiental, luego del cual el administrado deberá emitir la Garantía o Póliza de Fiel Cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, acorde a lo establecido en el capítulo 3 del instructivo de la OM 138. Finalmente se emitirá la Licencia Ambiental respectiva una vez que el administrado haya cumplido con todos los requisitos antes descritos."

Por lo tanto, FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A. procedió a registrar el proyecto en el MAE con el número MAE-RA-2018-390888. De esta forma se obtuvo el Certificado de Intersección MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2018-253495, expedido el lunes 19 de noviembre de 2018, que establece el proyecto NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

En función de la fecha en la que se realizó el registro del proyecto en el SUIA, aplican los cuerpos normativos: Ordenanza Metropolitana 138 (Resolución 002-SA-DGA-NT002-2016, expedida el 10 de octubre de 2016), Acuerdo Ministerial 061 (Registro Oficial Edición Especial N° 316 del 4 de mayo de 2015) y Acuerdo Ministerial 109 (expedido el 02 de octubre de 2018), por mencionar los más importantes.

4.1 ANTECEDENTES

En cumplimiento con los lineamientos establecidos en la OM 404, se solicita a la Secretaría de Ambiente la categorización del proyecto, entidad que responde mediante Oficio No. SA-GCA-LIC-2014-0005892 del 03 de octubre de 2014, ratificando la categoría III del proyecto y se señala, entre otras cosas, que se continúe con el proceso de regularización ambiental (CODIGO MAE-RA-2014-72189), además establece el procedimiento a seguir con el fin de obtener el Licenciamiento Ambiental correspondiente. (Ver Anexo 1: Documentos Habilitantes)

Mediante oficio ABS-OE-2015-50, del 25 de junio de 2015, FUNERARIA DE LA PAZ, remite a la Secretaría de Ambiente los Términos del Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto, mismos que son observados por medio del Oficio No. SA-GCA-LIC-2015-0006846, por lo que el día 04 de diciembre de 2015, se ingresan nuevamente los TDRs con las observaciones subsanadas con Oficio No. ABS-OE-2015-76.

Con oficio No. SA-GCA-LIC-2016-0002397, de 20 de abril de 2016, la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental de la Secretaría de Ambiente del MDMQ, emite la aprobación de los Términos de Referencia, con lo cual se da paso a la realización al Estudio de Impacto Ambiental Expost y al ingreso de la propuesta para la realización del PPS. (Ver Anexo 1: Documentos Habilitantes)

Se elabora el EsIA Expost bajo los requerimientos señalados en los Oficios No. SA-GCA-LIC-2014-0005892 del 03 de octubre de 2014 y No. SA-GCA-LIC-2016-0002397, por lo que se presenta la Propuesta para el Proceso de Participación Social del Borrador del "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A." en agosto de 2016, documento que es observado mediante Oficio No. SA-GCA-LIC-2016-7473 y es aquí donde se detalla que la actividad se encuentra en otra parroquia diferente a la registrada. En tal virtud se realiza la consulta a la mesa de ayuda del SUIA con el fin de solicitar información acerca del procedimiento a seguir con el fin de realizar el cambio; sin embargo, manifestaron que no era posible realizar esa modificación. Se conversó con el personal a cargo en la Secretaría de Ambiente, y nos informaron que, ante esta imposibilidad, se debía dar de baja el proyecto y comenzar nuevamente el proceso acogiéndose a lo señalado en el Acuerdo Ministerial 061, por lo que se envió una solicitud a la mesa de ayuda del SUIA solicitado lo antes mencionado. (Ver Anexo 1: Documentos Habilitantes), de esta manera queda anulado el proceso iniciado bajo la Ordenanza Metropolitana 404 y se inicia nuevamente con el proceso de Licenciamiento Ambiental, esta vez bajo lo señalado en la Ordenanza Metropolitana 138, Acuerdo Ministerial 061 y Acuerdo Ministerial 109.

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 FUNERARIA DE LA PAZ S.A., realiza sus operaciones rutinarias.

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental de FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A., con el fin de enmarcar sus actividades dentro de la Normativa Ambiental vigente.

4.2.2 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 de FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.
- 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 109.

4.3 ALCANCE

4.3.1 ALCANCE GEOGRÁFICO

FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A., se encuentra ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Rumipamba, Barrio Rumipamba, en la Av. América N34-474 y Veracruz, en las coordenadas e imagen que a continuación se presentan:

TABLA 4.1: COORDENADAS DE UBICACIÓN DE FUNERARIA DE LA PAZ S.A.

VÉRTICE	COORDENADA UTM (WGS 84 18M)	
	ESTE	NORTE
P1	778921	9980108
P2	778941	9980121
P3	778929	9980143
P4	778921	9980142
P5	778921	9980108

Fuente: ABSEG Cía. Ltda.

FIGURA 4.1: Ubicación del Área de Estudio

Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

4.3.2 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 FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.

Dicho estudio se enmarcará en los requerimientos legales ambientales estipulados en la Ordenanza Metropolitana 138 y los Términos de Referencia disponibles y estandarizados por la Autoridad Ambiental Nacional, los cuales establecen el contenido mínimo 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

5. MARCO LEGAL O INSTITUCIONAL 5-1

5.1 Normativa Vigente y aplicable.....5-1
5.1.1 Constitución Política de la República del Ecuador, Registro Oficial N° 449 del 20 de octubre de 2008, reformado el 14 de febrero de 2018 por el Registro Oficial N°180, Suplemento 1 5-1
5.1.2 Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD, publicado en el Registro Oficial 0 Suplemento 303 del 19 de octubre de 2010.....5-1
5.1.3 Código Orgánico Integral Penal, COIP, publicado en el Registro Oficial Suplemento 180 del 10 de febrero de 2014.....5-1
5.1.4 Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril de 2017, reformado el 21 de agosto de 2018 por el Registro Oficial N°309, Suplemento 1 5-2
5.1.5 Reglamento Sustitutivo Del Reglamento Ambiental Para Las Operaciones Hidrocarburíferas En El Ecuador, Decreto No. 1215, Publicado En El Registro Oficial No. 265 De 13 De Febrero De 2001 5-4
5.1.6 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Decreto Ejecutivo 2393, publicado el 17 de noviembre de 1986 en el Registro Oficial 565, modificado el 21 de febrero de 2003 por el Decreto Ejecutivo 3603 Registro Oficial No. 27.....5-5
5.1.7 Reglamento Interministerial para la Gestión integral de Desechos Sanitarios, publicado en el Acuerdo Ministerial 5186 Registro Oficial No. 379 el 20 de noviembre de 2014 5-9
5.1.8 Acuerdo Ministerial 061 publicado en el Registro Oficial Edición Especial N°316 del 4 de mayo de 2015 5-12
5.1.9 Acuerdo Ministerial 097 A, publicado en el Registro Oficial Edición Especial 387 el 04 de noviembre de 2015.....5-15
5.1.10 Acuerdo Ministerial 109, Expedido El 02 De Octubre De 2018 Y Publicado El 23 De Noviembre De 2018 En El Registro Oficial Suplemento 3.....5-17
5.1.11 Acuerdo Ministerial 192.- Reglamento Establecimientos Servicios Funerarios y Manejo Cadáveres, publicado en el Registro Oficial 226 del 20 de abril de 2018 5-22
5.1.12 Acuerdo Ministerial 026, publicado en el Registro Oficial Suplemento 334 el 12 de mayo de 2008, reformado el 23 de noviembre de 2008 5-22
5.1.13 Acuerdo Ministerial 142, publicado en el Registro Oficial Suplemento 856 del 21 de diciembre de 2012.....5-22
5.1.14 Ordenanza metropolitana 138, sancionada el 15 de septiembre de 2016, publicado en el Registro Oficial Suplemento [1] No. 853 el 3 de octubre de 2016. ...5-23
5.1.15 Resolución 002-SA-DGA-NT002-2016, expedida el 10 de octubre de 2016....5-24
5.1.16 Ordenanza metropolitana 332, sancionada el 16 de marzo de 2011. 5-31
5.1.17 Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266:2013, enero del 2013. Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.....5-32
5.1.18 Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841, publicada en marzo de 2014 5-33
5.2 Normativa emitida posterior al registro del Proyecto en el SUIA 5-34
5.2.1 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, expedido el 12 de junio de 2019 mediante el Registro Oficial N°507, Decreto Ejecutivo 752.....5-34
5.2.2 Código Municipal 001, expedido el 21 de mayo de 2019, Ordenanza Municipal 1, Registro Oficial Edición Especial[2] #902.....5-38

FIGURAS

FIGURA 5.1: Tabla 1 del Acuerdo Ministerial 097A – Anexo 3.....5-16
FIGURA 5.2: Tabla 1 del Acuerdo Ministerial 097a – Anexo 5 5-17

FIGURA 5.3: Tabla 2-1 del Anexo A de la Ordenanza Metropolitana 138 – Resolución 002-SA-2016 5-24
FIGURA 5.4: Tablas No. 1 y No. 4 aplicable para emisiones al aire de fuentes fijas de combustión...5-26
FIGURA 5.5: Seguridades en la chimenea 5-27
FIGURA 5.6: Esquema riel metálico para monitoreo 5-28
FIGURA 5.7: Niveles Máximos de Emisión para Fuentes Fijas de Ruido 5-30
FIGURA 5.8: Clasificación para la separación General de Residuos.....5-34

5. MARCO LEGAL O INSTITUCIONAL

5.1 Normativa Vigente y aplicable

El marco legal dentro del cual se enmarca la ejecución del presente Estudio de Impacto Ambiental, se detalla a continuación:

5.1.1 Constitución Política de la República del Ecuador, Registro Oficial Nº 449 del 20 de octubre de 2008, reformado el 14 de febrero de 2018 por el Registro Oficial N°180, Suplemento 1

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. 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. Se declara de interés público la preservación Del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art 396.- La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

5.1.2 Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD, publicado en el Registro Oficial 0 Suplemento 303 del 19 de octubre de 2010

Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- (…) 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. (…)

5.1.3 Código Orgánico Integral Penal, COIP, publicado en el Registro Oficial Suplemento 180 del 10 de febrero de 2014

SECCIÓN TERCERA

Delitos contra los recursos naturales

Art. 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Art. 253.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o

demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Art. 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años cuando se trate de:

1. Armas químicas, biológicas o nucleares.
2. Químicos y Agroquímicos prohibidos, contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos y sustancias radioactivas.
3. Diseminación de enfermedades o plagas.
4. Tecnologías, agentes biológicos experimentales u organismos genéticamente modificados nocivos y perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la biodiversidad y recursos naturales.

Si como consecuencia de estos delitos se produce la muerte, se sancionará con pena privativa de libertad de dieciséis a diecinueve años.

5.1.4 Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril de 2017, reformado el 21 de agosto de 2018 por el Registro Oficial N°309, Suplemento 1

El Código Orgánico del Ambiente, fue expedido el 12 de abril de 2017, sin embargo en la Disposición Final Única establece: *"El Código Orgánico del Ambiente entrará en vigencia luego de transcurridos doce meses, contados a partir de su publicación en el Registro Oficial."*, es decir a partir del 12 de abril de 2018 por lo que se encontraría vigente para la evaluación de hallazgos en el proyecto que fue ingresado en noviembre del 2018; a diferencia de su Reglamento expedido el 12 de junio de 2019 mediante el Registro Oficial N°507, Decreto Ejecutivo 752 el cual no es aplicable al proyecto.

Los artículos aplicables a la ejecución del proyecto que serán utilizados para la evaluación de hallazgos se encuentran a continuación:

Libro Preliminar

Título III – Régimen de Responsabilidad Ambiental

Art. 11.- Responsabilidad objetiva. De conformidad con los principios y garantías ambientales establecidas en la Constitución, toda persona natural o jurídica que cause daño ambiental tendrá responsabilidad objetiva, aunque no exista dolo, culpa o negligencia.

Los operadores de las obras, proyectos o actividades deberán mantener un sistema de control ambiental permanente e implementarán todas las medidas necesarias para prevenir y evitar daños ambientales, especialmente en las actividades que generan mayor riesgo de causarlos.

Libro Tercero De la Calidad Ambiental

Título II Sistema Único de Manejo Ambiental

Capítulo III De la Regularización Ambiental

Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.

El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.

Libro Primero del Régimen Institucional

Título III – Control y Seguimiento Ambiental

Capitulo IV - Monitoreo Y Seguimiento

Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo. La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

El Código Orgánico del Ambiente derogó las siguientes normativas:

- Codificación de la Ley de Gestión Ambiental
- Ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental,
- Ley que protege a la Biodiversidad en el Ecuador
- Codificación de la Ley para la Preservación de Zonas de Reserva y Parques Nacionales
- Artículos 114, 115, 116 y 149 de la Ley Orgánica de la Salud
- Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre
- Inciso cuarto del artículo 3 de la Ley de Hidrocarburos lo siguiente: "y de que se contemplen todas las normas de seguridad en lo que respecta a la protección del ambiente.

5.1.5 REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR, DECRETO NO. 1215, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 265 DE 13 DE FEBRERO DE 2001

El presente reglamento fue derogado por el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente expedida el 12 de junio de 2019, como lo menciona en la quinta disposición derogatoria:

"Una vez transcurrido el plazo de seis meses contados desde la vigencia de la presente norma Deróguese el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, expedido en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001, mediante Decreto Ejecutivo 1215 y sus respectivas reformas."

El proyecto fue generado en noviembre del 2018, por lo que la normativa permanece vigente al momento del registro del proyecto y será utilizada para la evaluación de hallazgos.

Los artículos aplicables al proyecto se mencionan a continuación:

ART. 25. – Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. – Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:

b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se regirán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor;

c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente;

d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios, así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra;

e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;

f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos;

g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite.

Art. 26.- Seguridad e higiene industrial.- Es responsabilidad de los sujetos de control, el cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas técnicas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes con relación al manejo y la gestión ambiental, la seguridad e higiene industrial y la salud ocupacional, cuya inobservancia pudiese afectar al medio ambiente y a la seguridad y salud de los

trabajadores que prestan sus servicios, sea directamente o por intermedio de subcontratistas en las actividades hidrocarburíferas contempladas en este Reglamento.
Toda instalación industrial dispondrá de personal profesional capacitado para seguridad industrial y salud ocupacional, así como de programas de capacitación a todo el personal de la empresa acorde con las funciones que desempeña.

Art. 27.- Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones. - Se deberá disponer de equipos y materiales para control de derrames, así como equipos contra incendios y contar con programas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, especificados en el Plan de Manejo Ambiental.

Durante la operación y mantenimiento se dispondrá, para respuesta inmediata ante cualquier contingencia, del equipo y materiales necesarios así como personal capacitado especificados en el Plan de Contingencias del Plan de Manejo Ambiental, y se realizarán periódicamente los respectivos entrenamientos y simulacros.

Art. 71.- Tanques de almacenamiento. - Para los tanques de almacenamiento del petróleo y sus derivados, además de lo establecido en el artículo 25, se deberán observar las siguientes disposiciones:

a) Tanques verticales API y tanque subterráneo UL:
a.4) Las tuberías enterradas deberán estar debidamente protegidas para evitar la corrosión, y a por lo menos 0.50 metros de distancia de las canalizaciones de aguas servidas, sistemas de energía eléctrica y teléfonos.
a.5) Cada tanque estará dotado de una tubería de ventilación que se colocará preferentemente en área abierta para evitar la concentración o acumulación de vapores y la contaminación del aire; 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.

5.1.6 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. DECRETO EJECUTIVO 2393, PUBLICADO EL 17 DE NOVIEMBRE DE 1986 EN EL REGISTRO OFICIAL 565, MODIFICADO EL 21 DE FEBRERO DE 2003 POR EL DECRETO EJECUTIVO 3603 REGISTRO OFICIAL NO. 27

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.

Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria,

según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.
8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnico y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos serán de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlo. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras substancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas substancias.

7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
8. Acatar en concordancia con el Art. 11, numeral siete del presente Reglamento las indicaciones contenidas en los dictámenes emitidos por la Comisión de Evaluación de las Incapacidades del IESS, sobre cambio temporal o definitivo en las tareas o actividades que pueden agravar las lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa, o anteriormente.

Art. 53.- CONDICIONES GENERALES AMBIENTALES: VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD.

1. En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.
2. En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será por lo menos de 30 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total del aire no inferior a 6 veces por hora.
3. La circulación de aire en locales cerrados se procurará acondicionar de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad no sea superior a 15 metros por minuto a temperatura normal, ni de 45 metros por minuto en ambientes calurosos.
4. En los procesos industriales donde existan o se liberen contaminantes físicos, químicos o biológicos, la prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y solo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante.
5. Se fijan como limites normales de temperatura grados C (sic) de bulbo seco y húmedo aquellas que en el gráfico de confort térmico indiquen una sensación confortable; se deberá condicionar los locales de trabajo dentro de tales limites, siempre que el proceso de fabricación y demás condiciones lo permitan.
6. En los centros de trabajo expuestos a altas y bajas temperaturas se procurará evitar las variaciones bruscas.
7. En los trabajos que se realicen en locales cerrados con exceso de frío o calor se limitará la permanencia de los operarios estableciendo los turnos adecuados.
8. Las instalaciones generadoras de calor o frío, se situarán siempre que el proceso lo permita con la debida separación de los locales de trabajo, para evitar en ellos peligros de incendio o explosión, desprendimiento de gases nocivos y radiaciones directas de calor, frío y corrientes de aire perjudiciales para la salud de los trabajadores.
9.Nota: Numeral derogado por Decreto Ejecutivo No. 4217, publicado en Registro Oficial 997 de 10 de Agosto de 1988.

Art. 67.- VERTIDOS, DESECHOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la Legislación sobre contaminación del medio ambiente. Todos los miembros del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo velarán por su cumplimiento y cuando observaren cualquier contravención, lo comunicarán a las autoridades competentes.

Art. 147.- SEÑALES DE SALIDA. Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.

Art. 159.- EXTINTORES MÓVILES.

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor:
- Extintor de agua

- Extintor de espuma
- Extintor de polvo
- Extintor de anhídrido carbónico (CO2)
- Extintor de hidrocarburos halogenados
- Extintor específico para fugas de metales.

La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.

2. Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante.

3. Clasificación y Control de Incendios. Se aplicará la siguiente (sic) clasificación de fuegos y los métodos de control señalados a continuación:

CLASE A: Materiales sólidos o combustibles ordinarios, tales como: viruta, papel, madera, basura, plástico, etc. Se lo representa con un triángulo de color verde.

Se lo puede controlar mediante:

- enfriamiento por agua o soluciones con alto porcentaje de ella como es el caso de las espumas.
- polvo químico seco, formando una capa en la superficie de estos materiales.

CLASE B: Líquidos inflamables, tales como: gasolina, aceite, grasas, solventes. Se lo representa con un cuadrado de color rojo.
Se lo puede controlar por reducción o eliminación del oxígeno del aire con el empleo de una capa de película de:

- polvo químico seco
- anhídrido carbónico (CO2)
- espumas químicas o mecánicas
- líquidos vaporizantes.

La selección depende de las características del incendio. (…)

Art. 161.- SALIDAS DE EMERGENCIA.

1. Cuando las instalaciones normales de evacuación, no fuesen suficiente o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.
2. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia, se abrirán hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables.
3. Las puertas y dispositivos de cierre, de cualquier salida de un local con riesgo de incendio, estarán provistas de un dispositivo interior fijo de apertura, con mando sólidamente incorporado.
4. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.

Art. 187. PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADORES. -

Queda totalmente prohibido a los empleadores:

a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.

c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.
f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo, del IESS.
g) Dejar de acatar las indicaciones contenidas en los certificados emitidos por la Comisión de Valuación de las Incapacidades del IESS sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa.
h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente

5.1.7 REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS, PUBLICADO EN EL ACUERDO MINISTERIAL 5186 REGISTRO OFICIAL NO. 379 EL 20 DE NOVIEMBRE DE 2014

El presente Reglamento Interministerial fue publicado el 20 de noviembre de 2014 y derogado por el Reglamento Gestión Desechos Generados en Establecimientos De Salud, publicado en el Acuerdo Ministerial 0323, Registro Oficial 450 del 20 de marzo de 2019. Por lo tanto, considerando que la fecha de ingreso del proyecto fue en noviembre de 2018, se utilizará el reglamento interministerial 5186 que se encontraba vigente hasta ese momento para la evaluación de hallazgos.

Art. 6.- Son responsabilidades de los establecimientos sujetos a control del presente Reglamento y de todo su personal las siguientes:

… 3.- Elaborar un Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios, conforme lo descrito en la Norma Técnica para aplicación del presente Reglamento. Dicho Plan deberá incluirse en el Plan de Manejo Ambiental, aprobado para la obtención del Permiso Ambiental correspondiente, el cual será actualizado de ser necesario.
4.- Disponer de infraestructura física y materiales necesarios que permitan la adecuada gestión de los desechos sanitarios, de acuerdo a su volumen de generación.
5.- Registrarse como generadores de desechos peligrosos y contar con las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.
6.- Contar con personal capacitado y suficiente para la gestión interna de los desechos sanitarios, incluida su entrega al Gobierno Autónomo Descentralizado o al gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente.
7.- Nombrar un comité conformado por los siguientes funcionarios del establecimiento: el gerente o quien haga sus veces, el administrador o quien haga sus veces, el responsable de la gestión los desechos sanitarios del establecimiento, y el epidemiólogo o infectólogo de contarse con tal profesional en el establecimiento.
b. Realizar el monitoreo permanente de la gestión interna de los desechos sanitarios, conforme lo establecido en su Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios. Esta actividad se respaldará por un informe anual de cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios, mismo que será verificado por las Autoridades Ambiental y Sanitaria.
c. Estructurar y ejecutar un plan de capacitación continuo sobre la gestión integral de desechos sanitarios, para el personal permanente y temporal que ingresa al establecimiento.
d. Realizar el diagnóstico anual de la situación de los desechos y de la aplicación de normas de bioseguridad en la institución.
e. Determinar posibilidades técnicas y ventajas económicas de re uso y reciclaje de materiales.

Las funciones antes descritas, deben estar incluidas de manera obligatoria en el respectivo Plan de Manejo Ambiental, aprobado para la obtención del Permiso Ambiental correspondiente.
8.- Obtener la certificación de capacitación en la gestión de desechos para los responsables de este proceso en el establecimiento, extendida por la Autoridad Sanitaria, la cual será un requisito para la obtención del permiso de funcionamiento.
9.- El personal que labore en los establecimientos, será corresponsable de la gestión integral de los desechos sanitarios.
10.- Remitir durante los primeros diez (10) días del mes de diciembre de cada año, la declaración anual de la gestión de los desechos sanitarios peligrosos, a la Autoridad Ambiental competente.
La declaración anual estará respaldada por la documentación respectiva, conforme lo dispuesto en el numeral 6.1 del Acuerdo Ministerial No. 026.
11.- Entregar firmado el Manifiesto Único al transportista en cada embarque de desechos peligrosos, el mismo que al final de la gestión contará con la firma de responsabilidad del transportista y el gestor.

El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

Art. 9.- Los desechos sanitarios infecciosos, serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas de color rojo, y los desechos comunes en fundas y recipientes de color negro, cuyo tamaño dependerá del volumen de generación, espacio físico y frecuencia de recolección.

Art. 10.- Los desechos sanitarios generados en los establecimientos y ubicados en el almacenamiento primario, se transportarán internamente, al almacenamiento intermedio o al almacenamiento final según corresponda, en vehículos exclusivos o en los recipientes de su generación, tapados y diferenciados para su movilización. Previo a su transporte, el personal responsable verificará que los recipientes y fundas se encuentren íntegros, adecuadamente acondicionados, cerrados y etiquetados.

Art. 11.- Todos los establecimientos generadores de desechos sanitarios, implementarán programas para su recolección y transporte interno, que incluirán rutas exclusivas señalizadas, frecuencias y horarios, que no interfieran con el transporte de alimentos, horarios de visita y con otras actividades propias de dichos establecimientos.

Art. 12.- Los espacios designados para el almacenamiento intermedio o temporal y final de los desechos sanitarios, se utilizarán únicamente para este fin, estarán aislados de las otras áreas, estarán debidamente señalizados y su capacidad de almacenamiento abastecerá la generación de desechos del establecimiento. La limpieza de estos ambientes se realizará después de que se evacuen los desechos sanitarios.

Los establecimientos cuya generación supere los sesenta y cinco kilogramos día (65 Kg/día) de desechos sanitarios, deben disponer de almacenamiento intermedio o temporal.

El área de almacenamiento final será de fácil acceso, techada, iluminada, ventilada, debidamente señalizada y ubicada, sus pisos, paredes y techos deben permitir la correcta limpieza y desinfección.

Esta área se mantendrá cerrada, evitando el ingreso de personas ajenas a la manipulación de los desechos sanitarios.

Al almacenamiento final llegarán los desechos sanitarios de cada área en su recipiente de transporte, en fundas íntegras, selladas, etiquetadas, para ser almacenadas en forma

separada de acuerdo al tipo de desecho. Estos desechos se depositarán en recipientes identificados y tapados, sin que exista escurrimiento de líquidos.

Art. 13.- Los desechos infecciosos permanecerán en el almacenamiento final, por un periodo de veinticuatro (24) horas.

Art. 17.- Los desechos infecciosos biológicos, debidamente identificados, se transportarán en recipientes con tapa, al almacenamiento intermedio o final, donde permanecerán hasta su recolección externa o tratamiento.

Art. 18.- Los desechos infecciosos anátomo-patológicos se segregarán, acondicionarán y se etiquetarán en fundas rojas resistentes, a prueba de goteo, y se almacenarán en refrigeración a una temperatura máxima de cuatro grados centígrados (4°C).

Para su tratamiento, éstos desechos se entregarán a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o gestores autorizados, que cuenten con el Permiso Ambiental.

Art. 22.- Los desechos químicos se segregarán en la fuente, se acondicionarán y manipularán de acuerdo a las instrucciones constantes en sus etiquetas y/u hojas de seguridad, suministradas por los proveedores, y serán devueltos a la empresa distribuidora o proveedora, quien se encargará de la gestión ambientalmente adecuada a través de un gestor autorizado, que cuente con el Permiso Ambiental correspondiente.

Art. 23.- Los dispositivos médicos en desuso y/o desechos que contienen mercurio y otros metales pesados o radioactivos, parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, se recolectarán, acondicionarán, almacenarán y se transportarán como desechos peligrosos.

Art. 29.- Los desechos y/o residuos no peligrosos, no reciclables como: envolturas de alimentos, papel, papel carbón y aluminio, restos de barrido, servilletas y otros, se segregarán en la fuente, se recolectarán de forma diferenciada de los desechos peligrosos, en fundas y recipientes plásticos de color negro, y se etiquetarán, para su posterior recolección, transporte y almacenamiento final en el establecimiento.

Art. 30.- Los desechos y/o residuos no peligrosos, que ingresen a procesos de recuperación y reciclaje como: papel, vidrio, plástico, cartón, entre otros, se recolectarán en recipientes plásticos, a fin de proteger sus características los mismos que serán entregados al Gobierno Autónomo Descentralizado o gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

Art. 69.- Todo el personal que manipule los desechos sanitarios, aplicará y utilizará las medidas de protección personal de acuerdo al riesgo que genere el desecho manejado en su gestión integral. Se utilizará como mínimo: bata, guantes, mascarilla, gorros, zapatos exclusivos para el trabajo.

Art. 70.- Es responsabilidad de los establecimientos, realizar un chequeo médico anual a todo su personal, para prevenir patologías asociadas al manejo de desechos sanitarios. Dicho personal contará con el carnet de inmunización correspondiente.

Art. 71.- Todos los establecimientos mantendrán una estadística a través de un registro de los accidentes laborales y control de pinchazos relacionados con los desechos sanitarios.

Art. 75.- Se prohíbe:

1. Incorporar a trabajadores informales o no autorizados por la Autoridad Ambiental, en la gestión integral de los desechos sanitarios.

2. Quemar desechos sanitarios a cielo abierto, dentro o fuera de los establecimientos descritos en el presente Reglamento.
3. Reciclar y reutilizar los desechos infecciosos.
4. Reciclar y reutilizar los recipientes para los desecho corto-punzantes.
5. Mezclar los desechos no peligrosos con los desechos peligrosos.
6. Reciclar y reutilizar fundas que contengan desechos sanitarios peligrosos.
7. Importar desechos sanitarios peligrosos.
8. Transportar desechos peligrosos, en los recolectores de desechos no peligrosos.
9. Transportar desechos infecciosos en vehículos donde se transporten medicamentos, alimentos u otros utensilios de uso humano.
10. Disponer los desechos peligrosos sin previo tratamiento, en las celdas destinadas para desechos no peligrosos de los rellenos sanitarios.
11. Recolectar y transportar desechos peligrosos procedentes de establecimientos sujetos a este Reglamento, que no cuenten con el registro de generadores de desechos peligrosos, conforme la Legislación Ambiental aplicable.
12. Desinfectar con hipoclorito de sodio los desechos a ser tratados por incineración o autoclave.
13. Depositar los desechos sanitarios en botaderos, quebradas, ríos, lagunas, playas u otros lugares no autorizados para el efecto.
14. Descargar las aguas residuales a la red de alcantarillado, sin previo tratamiento conforme la Legislación Ambiental aplicable.
15. Depositar desechos radiactivos en rellenos sanitarios o en celdas destinadas para desechos no peligrosos.
16. Disponer, en rellenos sanitarios: envases de medicamentos, restos de medicamentos caducados y/o fuera de especificaciones y desechos generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios y todos los demás establecimientos sujetos a control.
17. Enterrar los desechos anátomo-patológicos, procedentes de establecimientos de salud rurales, en lugares no autorizados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y la Autoridad Ambiental competente.
18. Tratar por calor seco los siguientes desechos: químicos, desechos textiles o que posean sustancias alcalinas, o grasas entre otras, es decir aquellos que se quemen, volatilicen o licuen a dichas temperaturas.

Art. 76.- El incumplimiento de las disposiciones contempladas en el presente Reglamento, será sancionado de conformidad a lo dispuesto en la Legislación Ambiental y Sanitaria vigente, sin perjuicio de las acciones penales a las que hubiere lugar.

5.1.8 Acuerdo Ministerial 061 publicado en el Registro Oficial Edición Especial N°316 del 4 de mayo de 2015

El Acuerdo Ministerial 109 expedido el 02 de octubre de 2018 reformó al Acuerdo Ministerial 061 en los siguientes artículos: 18, 19, 20, 23, 24, 25, 29, 36, 37, 38, 40, 41, 43, Capítulo V De la Participación Social, 83, literales b, c y n del artículo 88, 123, 155, literal d del artículo 163, 255, 262, 263, 264, 267, 268, 271, 281, 283. Sin embargo el Acuerdo Ministerial 061 a excepción de los artículos mencionados, sigue siendo sujeto de evaluación para el presente proyecto.

Los artículos aplicables y utilizados para la evaluación de hallazgos del proyecto son:

Título III – Del Sistema Único de Manejo Ambiental

Capítulo IV – De los Estudios Ambientales

Art. 31 De la descripción del proyecto y análisis de alternativas. - Los proyectos o actividades que requieran licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para

poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos. En la evaluación del proyecto u obra se deberá valorar equitativamente los componentes ambiental, social y económico; dicha información complementará las alternativas viables, para el análisis y selección de la más adecuada. Título III, Capítulo IV.

Capítulo VI - Gestión Integral De Residuos No Peligrosos, Y Desechos Peligrosos Y/O Especiales

Art. 54 Prohibiciones. - Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe:

a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente.
b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente.
c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.
d) Introducir al país residuos y/o desechos no peligrosos y/o especiales para fines de disposición final.
e) Introducir al país desechos peligrosos, excepto en tránsito autorizado.

SECCIÓN I. Gestión Integral De Residuos y/o Desechos Sólidos No Peligrosos

Parágrafo II - De la Separación en la fuente

Art. 62 De la separación en la fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable Título III, Capítulo VI.

Parágrafo III – Del almacenamiento temporal

Art. 63.- Del almacenamiento temporal urbano

(…)a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.
c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN.

SECCIÓN II. Gestión Integral De Desechos Peligrosos y/o Especiales

Parágrafo II – Del Almacenamiento

Art. 91 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales. - Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales.

Art. 92 Del período del almacenamiento. - El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental.

En caso de inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, imposibilidad de accesos a ella u otros casos justificados, la Autoridad Ambiental Competente podrá autorizar el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales por períodos prolongados, superiores a los establecidos en el presente artículo. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá las disposiciones para el almacenamiento prolongado de los desechos peligrosos y/o especiales y su control.

Art. 93. De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:
b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados
c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;
g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;
k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales. Sección II, Párrafo II.

Art. 95 Del etiquetado.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación.

La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles. Sección II, Párrafo II.

CAPÍTULO VIII - CALIDAD DE LOS COMPONENTES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

SECCIÓN I - DISPOSICIONES GENERALES

Art. 199 De los planes de contingencia.- Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.

Sección III - Calidad De Los Componentes Bióticos Y Abióticos

Parágrafo I – Del Agua

Art. 210 Prohibición. - De conformidad con la normativa legal vigente:

a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;
b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación;
c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y,
d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico.

CAPÍTULO X, DE LOS MONITOREOS

Art. 253. Del objeto.- Dar seguimiento sistemático y permanente, continuo o periódico, mediante reportes cuyo contenido está establecido en la normativa y en el permiso ambiental, que contiene las observaciones visuales, los registros de recolección, los análisis y la evaluación de los resultados de los muestreos para medición de parámetros de la calidad y/o de alteraciones en los medios físico, biótico, socio–cultural; permitiendo evaluar el desempeño de un proyecto, actividad u obra en el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

5.1.9 ACUERDO MINISTERIAL 097 A, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL EDICIÓN ESPECIAL 387 EL 04 DE NOVIEMBRE DE 2015

- **Anexo 1**

3.3 Para el control de la contaminación de los cuerpos de agua de cualquier tipo, de acuerdo a la actividad regulada, el Sujeto de Control debe entre otras realizar las siguientes actividades: desarrollo del Plan de Ambiental, en Manejo el que se incluya el tratamiento de sus efluentes previo a la descarga, actividades de control de la contaminación por escorrentía pluvial, y demás actividades que permitan prevenir y controlar posibles Impactos ambientales.

Adicionalmente la Autoridad Ambiental podrá solicitar al regulado el monitoreo de la calidad del cuerpo de agua.

5.2 Criterios Generales para la descarga de efluentes

5.2.1 Principios básicos para descarga de efluentes

5.2.1.5 Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.

5.2.3.5 Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos, con los valores establecidos en la TABLA 8, en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios.

- **Anexo 2**

4.2.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos. Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reusó de los desechos. Si el reciclaje o reusó no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se

deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

4.2.2 Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales. Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente.

- **Anexo 3**

4.1.1.2 Se consideran fuentes fijas significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, cualquiera de sus combinaciones, biomasa; y cuya potencia calorífica (heat imput) sea igual o mayor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10 6 BTU/h).

4.1.1.3 Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire, indicados en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fuesen superiores a los valores máximos permitidos de emisión, se deben establecer los métodos o instalar los equipos de control necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de emisión establecidos en esta norma.

4.1.2.1 Los gases de combustión de todas las fuentes, incluidas las fuentes de combustión abierta, deben ser evacuados por una chimenea correctamente dimensionada, que debe cumplir con los requisitos indicados en esta norma para el monitoreo de emisiones.

4.1.2.2 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para fuentes fijas de combustión abierta, se establecen en la Tabla 1.

FIGURA 5.1: TABLA 1 DEL ACUERDO MINISTERIAL 097A – ANEXO 3

TABLA 1: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACION DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN DE COMBUSTION ABIERTA (mg/Nm3)

Contaminante	Combustible	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Sólido sin contenido de azufre	200	100
	Fuel oil	200	100
	Diesel	150	80
Óxidos de nitrógeno	Sólido sin contenido de azufre	800	650
	Fuel oil	700	600
	Diesel	500	450
	Gaseoso	200	180
Dióxido de azufre	Fuel oil	1650	1650
	Diesel	700	700

Fuente: Acuerdo Ministerial 097-A

- **Anexo 5**

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES

b) El Plan de Relaciones Comunitarias del plan de manejo ambiental, debe considerar encuestas de percepción y perturbación por ruido.

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR Y FMR.

4.1 Niveles máximos de emisión de ruido para FFR

4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.

FIGURA 5.2: TABLA 1 DEL ACUERDO MINISTERIAL 097A – ANEXO 5

Tabla 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKeq) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
Uso de suelo	LKeq (dB)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	07:01 hasta 21:00 horas	21:01 hasta 07:00 horas
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. **Ejemplo:** Uso de suelo: Residencial + ID2 LKeq para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.	
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación del LKeq para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4.	

Fuente: Acuerdo Ministerial 097-A

5.1.10 ACUERDO MINISTERIAL 109, EXPEDIDO EL 02 DE OCTUBRE DE 2018 Y PUBLICADO EL 23 DE NOVIEMBRE DE 2018 EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 3

El presente Acuerdo Ministerial es aplicable para el proyecto y será utilizado para el desarrollo del Proceso de Participación Social a desarrollarse cumpliendo con el proceso de Regularización Ambiental.

Artículo 1.- Reformar el Acuerdo Ministerial No. 061, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 316 del 04 de mayo de 2015; mediante el cual se expidió la reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente; de conformidad con las disposiciones del presente instrumento.

Art. 9.- Incorpórese los siguientes artículos posteriores al artículo 29, con el siguiente contenido:

"Art. (…).- Estudio de Impacto Ambiental.- Es un documento que proporciona información técnica necesaria para la predicción, identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales y socio ambientales derivados de un proyecto, obra o actividad. El estudio de impacto ambiental contendrá la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

Los operadores elaborarán los estudios de impacto ambiental con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional."

"Art. (…).- Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Los estudios de impacto ambiental se elaborarán por consultores acreditados ante la entidad nacional de acreditación conforme los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contener al menos los siguientes elementos:

a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto y las actividades a realizarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas;
b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto;
c) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos.
d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales;
e) Inventario forestal, de ser aplicable,
f) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles,
g) Análisis de riesgos,
h) Evaluación de impactos ambientales y socioambientales,
i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos subplanes; y,
j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional".

El estudio de impacto ambiental deberá incorporar las opiniones y observaciones que sean técnica y económicamente viables, generadas en la fase informativo del proceso de participación ciudadana.

De igual forma se anexará al estudio de impacto ambiental toda la documentación que respalde lo detallado en el mismo.

Art. (…).- Proceso de participación ciudadana.- Una vez solventadas las observaciones al estudio de impacto ambiental o realizada la revisión preliminar y cumplidos los requerimientos solicitados por la Autoridad Ambiental Competente se iniciará el proceso de participación ciudadana según el procedimiento establecido para el efecto.

Una vez cumplida la fase informativa del proceso de participación ciudadana, la Autoridad Ambiental Competente en el término de diez (10) días, notificará al operador sobre la finalización de dicha fase y dispondrá la inclusión, en el Estudio de Impacto Ambiental, de las opiniones u observaciones que sean técnica y económicamente viables en el término de quince (15) días.

Concluido este término el operador deberá presentar a la Autoridad Ambiental Competente la inclusión de las opiniones u observaciones generales. La Autoridad Ambiental Competente en el plazo de un (1) mes se pronunciará sobre su cumplimiento y dará paso a la etapa consultiva del proceso de participación ciudadana.

De verificarse que no fueron incluidas las observaciones u opiniones técnica y económicamente viables recogidas en la etapa informativa o que no se presentó la debida justificación de la no incorporación de las mismas; la Autoridad Ambiental Competente, solicitará al operador, la inclusión o justificación correspondiente por una

sola ocasión, para el efecto el operador contará con el término de 5 días. De reiterarse el incumplimiento se procederá con el archivo del proceso de regularización ambiental.
Para los procesos de participación ciudadana del sector hidrocarburífero, se aplicará los ciclos de revisión del estudio ambiental.

Art. 16.- Sustitúyase el capítulo V de La Participación Social, por el siguiente:

CAPÍTULO V PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZARON AMBIENTAL

CONSIDERACIONES GENERALES

Art. (...).- DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE REGULARIZARON AMBIENTAL.- La participación ciudadana en los procesos de regularización ambiental de proyectos, obras o actividades que puedan causar impactos socioambientales se regirá por los principios de oportunidad, interculturalidad, buena fe, legitimidad y representatividad, y se define como un esfuerzo de deliberación pública entre el Estado, la población que podría ser directamente afectada y el operador, de forma previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.

Art. (...).- OBJETO DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL.- La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente, para cumplir con los derechos de participación y el deber de informar y consultar.

Art. (...).-ALCANCE DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.- El Proceso de Participación Ciudadana (PPC) se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de bajo, mediano y alto impacto ambiental.

Art. (...).- MOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.- Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.

Art. (...).- AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.- Tanto la Autoridad Ambiental Nacional como los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados ante el Sistema Único de Manejo Ambiental, podrán actuar como Autoridad Ambiental Competente, dependiendo del caso y en el marco de sus competencias; misma que se encargará del control y administración institucional de los Procesos de Participación Ciudadana (PPC).

Art. (...).- DEL FINANCIAMIENTO: Los costos para cubrir los procesos de participación ciudadana serán asumidos por el operador.

Art. (...).- SUJETOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL: Los procesos de participación ciudadana en la regularización ambiental se aplicarán respecto de la población que podría verse afectada de manera directa por posibles impactos socioambientales generados por un proyecto, obra o actividad que se encuentre

Art. (...).- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA SOCIAL.- Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.

La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente

reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades.

En el caso de que la ubicación definitiva de los elementos y/o actividades del proyecto estuviera sujeta a factores externos a los considerados en el estudio u otros aspectos técnicos y/o ambientales posteriores, se deberá presentar las justificaciones del caso debidamente sustentadas para evaluación y validación de la Autoridad Ambiental Competente; para lo cual la determinación del área de influencia directa se hará a las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos titulares de derechos, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador.

Art. (...).- MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL: Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley, se establecen como mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:

a) Asamblea de presentación pública.- Acto que convoca a la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, en el que se presenta de manera didáctica y adaptada a las condiciones socio-culturales locales, el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad por parte del operador. En la asamblea se genera un espacio de diálogo donde se responden inquietudes sobre el proyecto, obra o actividad y se receptan observaciones y opiniones de los participantes en el ámbito socioambiental. En esta asamblea deberá estar presente el operador, el facilitador designado y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental.
b) Talleres de socialización ambiental.- Se podrán realizar talleres que permitan al operador conocer las percepciones de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad para insertar medidas mitigadoras y/o compensatorias en su Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a la realidad del entorno donde se propone el desarrollo del proyecto, obra o actividad.
c) Taller Informativo.- Mecanismo a través del cual se reforzará la presentación del Estudio Ambiental que cuenta con pronunciamiento favorable por parte de la Autoridad Ambiental Competente a los habitantes del área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad.
d) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto.
e) Página web: Mecanismo a través del cual todo interesado pueda acceder a la información del proyecto, obra o actividad, en línea a través del Sistema Único de Información Ambiental, así como otros medios en línea que establecerá oportunamente la Autoridad Ambiental Competente.
f) Centro de Información Pública: En el Centro de Información Pública se pondrá a disposición de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, el Estudio Ambiental, así como documentación que contenga la descripción del proyecto, obra o actividad y el Plan de Manejo correspondiente; mismo que estará ubicado en un lugar de fácil acceso, y podrá ser fijo o itinerante, y donde deberá estar presente un representante del operador y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental. La información deberá ser presentada de una forma didáctica y clara, y como mínimo, contener la descripción del proyecto, mapas de ubicación de las actividades e infraestructura del proyecto, comunidades y predios,
g) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

Sin perjuicio de las disposiciones previstas en este reglamento, la Autoridad Ambiental Competente, dentro del ámbito de sus competencias, pueden incorporar particularidades a los mecanismos de participación ciudadana para la gestión ambiental, con el objeto de permitir su aplicabilidad, lo cual deberá ser debidamente justificado.

Art. (...).- MEDIOS DE CONVOCATORIA.- Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley, se establecen como medios de convocatoria para la participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:

1) Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad, tales como prensa, radio, o televisión, entre otros.
2) Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en las carteleras de los gobiernos seccionales, en los lugares de mayor afluencia pública del área de influencia directa social, entre otros, según lo establecido en virtud de la visita previa del facilitador ambiental.
3) Comunicaciones escritas a las que se adjuntará el resumen ejecutivo del Estudio Ambiental, en un formato didáctico y accesible, aplicando los principios de legitimidad y representatividad. Para la emisión de dichas comunicaciones, entre otros, se tomará en cuenta a:

a) Las personas que habiten en el área de influencia directa social, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental.
b) Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afroecuatorianas, montubias, de género, otras legalmente existentes o de hecho y debidamente representadas; y,
c) Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionados con el proyecto, obra o actividad;

La comunicación incluirá un extracto del proyecto, obra o actividad y la dirección de la Página Web donde se encontrará publicado el Estudio Ambiental y su resumen ejecutivo, en un formato didáctico y accesible.

Art. (...).- USO DE LENGUAS PROPIAS.- En caso de proyectos, obras o actividades que se desarrollen en zonas donde exista presencia de comunidades de pueblos y nacionalidades indígenas, las convocatorias al Proceso de Participación Ciudadana deberán hacerse en castellano y en las lenguas propias del área de influencia directa del proyecto, obra o actividad.

El Centro de Información Pública deberá contar con al menos un extracto del proyecto, obra o actividad traducido a la lengua de las nacionalidades locales. Además, el operador del proyecto deberá asegurar la presencia de un traductor lingüístico para la presentación del Estudio Ambiental y el diálogo social que se genera durante el desarrollo de la Asamblea de Presentación Pública o su equivalente.

Art. (...).- RECEPCIÓN DE OPINIONES Y OBSERVACIONES: Las opiniones y observaciones al Estudio de Impacto Ambiental proporcionadas por la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades podrán recopilarse a través de los siguientes medios:

a) Actas de asambleas públicas;
b) Registro de opiniones y observaciones;
c) Recepción de criterios por correo tradicional;
d) Recepción de criterios por correo electrónico; y,
e) Los demás medios que se consideren convenientes, dependiendo de la zona y las características socio culturales de la comunidad.

De considerarlo necesario la Autoridad Ambiental Competente, podrá disponer la utilización de otros medios que permitan recopilar las opiniones u observaciones al estudio de impacto ambiental.

En el evento de que los habitantes del área de influencia directa social no ejerzan su derecho a participar habiendo sido debidamente convocados o se opongan a su realización, éste hecho no constituirá causal de nulidad del proceso de participación ciudadana y no suspenderá la continuación del mismo.

Art. (...).- DE LA ENTREGA DE INFORMACIÓN POR PARTE DEL OPERADOR- El operador es responsable de la entrega de la documentación que respalde el cumplimiento de sus actividades y responsabilidades en cada una de las fases del proceso de participación ciudadana, dentro del plazo de 48 horas una vez finalizada cada una de las actividades que sean de su responsabilidad.

5.1.11 ACUERDO MINISTERIAL 192.- REGLAMENTO ESTABLECIMIENTOS SERVICIOS FUNERARIOS Y MANEJO CADÁVERES, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL 226 DEL 20 DE ABRIL DE 2018

SECCIÓN II GENERALIDADES

Art. 7.- La cremación de cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas u osamentas humanas se realizará en crematorios que cumplan con las especificaciones y requisitos que para el efecto exija la autoridad ambiental.

CAPÍTULO V - FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS QUE PRESTAN SERVICIOS FUNERARIOS

Art. 41.- Los cementerios, crematorios y columbarios, conforme a su actividad, están obligados a llevar registros individualizados que contengan al menos los siguientes datos:
a. Nombres, apellidos y número de cédula de identidad o pasaporte del fallecido;
b. Número de la autorización de inhumación, cremación o exhumación expedida por la instancia de salud correspondiente;
c. Fecha y hora de la inhumación, cremación o exhumación;
d. Lugar específico del depósito del cuerpo o las cenizas; y,
e. Nombre de un familiar del fallecido o persona de contacto.

Estos registros estarán disponibles para verificación por parte de las autoridades competentes en materia de salud y de investigación legal.

5.1.12 ACUERDO MINISTERIAL 026, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 334 EL 12 DE MAYO DE 2008, REFORMADO EL 23 DE NOVIEMBRE 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.

En la Disposición Transitoria del Acuerdo Ministerial 109 menciona que: "*PRIMERA.- Deróguese el requisito referente al permiso de uso de suelo contenido en el Anexo A "PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS" del Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo de 2008.*"

5.1.13 ACUERDO MINISTERIAL 142, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 856 DEL 21 DE DICIEMBRE DE 2012

EXPEDIR LOS LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

Art. 1.- Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo.

Art. 2.- Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B del presente acuerdo.

Art. 3.- Serán considerados desechos especiales los establecidos en los Anexo C del presente acuerdo.

5.1.14 Ordenanza metropolitana 138, sancionada el 15 de septiembre de 2016, publicado en el Registro Oficial Suplemento [1] No. 853 el 3 de octubre de 2016.

Conforme el Anexo Derogatorias del Código Municipal N° 001 del Distrito Metropolitano de Quito expedido el 7 de mayo de 2019, la Ordenanza que establece el Sistema de Manejo Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito N° 138, expedida el 15 de septiembre de 2016 queda derogada. Sin embargo las Normas Técnicas (NT001, NT002, NT003, NT004 y NT005) expedidas en la Resolución 002-SA-DGA-NT002-2016 permanecen vigentes.

Tomando en consideración que la fecha de entrada en vigor del Código Municipal N°001 es el 7 de mayo de 2019 y que la fecha de ingreso del proyecto fue en noviembre de 2018, la Ordenanza es aplicable al proyecto y será utilizada para la evaluación de hallazgos.

Capítulo VII DEL PLAN EMERGENTE Y PLAN DE ACCIÓN

Artículo 25.- Del Plan Emergente. - Es un conjunto de acciones programadas para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado o registrado, o para actividades que no cuenten con el respectivo permiso o autorización administrativa ambiental, el cual deberá ser presentado por el administrado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Autoridad Ambiental competente así lo requiera.

Si las acciones derivadas de la contingencia requieren para su ejecución mayor tiempo del señalado, el administrado deberá presentar adicionalmente o de manera complementaría un Plan de Acción.

Instructivo
5.1.1 Del Plan Emergente

Es un conjunto de acciones programadas para mitigar y reducir los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren contemplados en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado, o para actividades no regularizadas, el cual deberá ser presentado por el administrado a la AAD o EC, en el término de cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la AAD así lo requiera.

El Plan Emergente (PE) deberá contener:

a) Información detallada del evento ocurrido o de los eventos registrados
b) Informe de las acciones emergentes ya implementadas
c) Programación de las demás acciones correctivas a implementarse; y
d) Levantamiento preliminar e inventario de los daños ocurridos a partir del evento

La implementación del PE estará sujeta a seguimiento por medio de un informe final de cumplimiento que debe ser remitido por el administrado en el término de 10 días desde la presentación del PE.

6.5 De las Inspecciones

Las inspecciones se realizarán dentro del ámbito de las competencias de la AAD a las actividades económicas, obras o proyectos que se desarrollen en el DMQ y generen o puedan generar impactos y/o riesgos ambientales.

Las inspecciones podrán ser realizadas en cualquier momento, en cualquier horario y sin la necesidad de notificación previa a los establecimientos de los administrados, en concordancia con el AM 061, por la AAD, Autoridad Metropolitana de Control, Entidades Cooperantes, Jefaturas Ambientales Zonales que delegue la AAD, ya sea de forma individualizada, conjunta y/o con apoyo de la Policía Metropolitana o Fuerza Pública.

5.1.15 Resolución 002-SA-DGA-NT002-2016, expedida el 10 de octubre de 2016

Considerando que la presente Resolución contiene las normativas técnicas aplicables al Distrito Metropolitana de Quito y que se encuentran actualmente vigentes, serán utilizadas para la evaluación de hallazgos en el proyecto.

Anexo A

2.5.2 Elaboración de los Documentos Ambientales

Adjunto con los documentos ambientales para impacto medio o alto, es necesaria la presentación del certificado vigente de consultor acreditado en el Ministerio del Ambiente

2.1.6 Aplicabilidad de una autorización administrativa ambiental o permiso ambiental

Todo proyecto, obra o actividad que suponga riesgo o impacto ambiental, y se encuentre en el Listado de proyectos, obras o actividades que requieren regularización ambiental o el instrumento que determine la Autoridad Ambiental Nacional deberán obtener la respectiva Autorización Administrativa Ambiental o permiso ambiental.

FIGURA 5.3: Tabla 2-1 del Anexo A de la Ordenanza Metropolitana 138 – Resolución 002-SA-2016

Tabla 2-1: Permisos Ambientales según tipo de impacto ambiental

Impacto ambiental	Permiso ambiental
Mínimo	Certificado Ambiental
Bajo	Registro Ambiental
Medio-Alto	Licencia Ambiental

Fuente: Resolución 002-SA-2016

NT001 Emisiones a la atmósfera de fuentes fijas

3. Disposiciones Generales

3.2. Se prohíbe el uso de aceites lubricantes usados como combustible en calderas, hornos y otros equipos de combustión, con excepción de que la fuente fija de

combustión demuestre, mediante el respectivo estudio técnico, que cuenta con equipos y procesos de control de emisiones producidas por esta combustión, a fin de no comprometer la calidad del aire al exterior de la fuente, e independientemente de si la fuente fija es significativa o no significativa. Las actividades productivas que opten por el uso de aceites lubricantes usados como combustible deben cumplir con el proceso de regularización ambiental conforme a las disposiciones de la normativa ambiental aplicable para el manejo de desechos peligrosos y de su disposición final.

3.5. Los responsables de las fuentes fijas deberán comunicar a la Autoridad Ambiental Distrital cualquier situación anómala, no típica, que se presente en la operación normal de la fuente, y en la que se verificaren emisiones de contaminantes superiores a los valores máximos establecidos en la presente Norma Técnica. Este requisito no se aplica para el caso del período de arranque de operación de la fuente; o para el caso del período de limpieza por soplado de hollín acumulado en la fuente, siempre que estos períodos no excedan quince (15) minutos y la operación no se repita más de dos veces al día; tampoco para auto-monitoreos y control público aplicados por la Autoridad Ambiental Distrital. Cuando por las características de los procesos y/o de los equipos de combustión se justifique técnicamente que se requiere mayor tiempo para su arranque o limpieza con soplado de hollín, se deberá obtener la aprobación de la Autoridad Ambiental Distrital.

3.6. Los responsables de las fuentes fijas de combustión y/o emisión deberán llevar una bitácora de operación y mantenimiento de los equipos y de los sistemas de control de emisiones de aplicar, ya sea en formato impreso o electrónico.

3.8 En el DMQ serán designadas como fuentes fijas de combustión significativas, todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica sea igual o mayor a ciento once mil ochocientos cincuenta y cinco vatios (111 855 W), o, trescientos ochenta y un mil seiscientos sesenta y cuatro unidades térmicas británicas por hora (381 664 BTU/h), once punto cuatro boiler horsepower (11.4 BHP) equivalentes a 150 HP. Para el caso de generadores eléctricos, su uso debe ser más de 150 horas por semestre.

3.15. El control de las horas de operación de los grupos electrógenos de uso emergente (cuyo uso sea menor a 150 horas por semestre) se realizará mediante horómetros que cumplan con un plan de mantenimiento y verificación periódicos. El responsable llevará un registro de las lecturas del horómetro con el cual se obtendrá el tiempo de funcionamiento del equipo, este registro permitirá dar seguimiento al plan anteriormente mencionado. Los registros deberán ser mantenidos en sus archivos por un período de dos años y estarán a disposición de la Autoridad Ambiental Distrital cuando así se requiera. En caso de que los grupos electrógenos superen las 150 horas por semestre y una potencia eléctrica nominal de 150 HP serán considerados como fuentes fijas significativas.

3.16 Para el caso de hornos crematorios deberán realizar el monitoreo y caracterización físico – química así su potencia nominal sea menor a 150 HP.

5. Requisitos

5.1 Las emisiones gaseosas de todas las fuentes fija de combustión y/o emisión, deben ser evacuados por una chimenea y/o sistema de extracción localizada correctamente dimensionada que debe cumplir con los requisitos técnicos mínimos que permitan la ejecución de las mediciones, según el Anexo 1: Condiciones de Seguridad para la Realización de Mediciones en Chimeneas.

5.2 Toda fuente fija que funcione dentro del Distrito Metropolitano de Quito no podrá emitir al aire cantidades superiores a las indicadas en la Tabla No.1, Tabla No.2, Tabla No.3, Tabla No.4, Tabla No.5.

FIGURA 5.4: TABLAS NO. 1 Y NO. 4 APLICABLE PARA EMISIONES AL AIRE DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN

TABLA No. 1
VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN ABIERTA

CONTAMINANTE EMITIDO	COMBUSTIBLE UTILIZADO	UNIDADES [1]	Fuente fija con fecha de inicio de operaciones antes del 2003	Fuente fija con fecha de inicio de operaciones después 2003	Fuente fija con fecha de inicio de operaciones a partir de la fecha de publicación de la norma
Material Particulado	Sólido	mg/Nm^3	200	150	100
	Fuel Oil	mg/Nm^3	175	150	100
	Diésel	mg/Nm^3	150	100	80
	Gaseoso	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable
Óxidos de Nitrógeno	Sólido	mg/Nm^3	800	850	650
	Fuel Oil	mg/Nm^3	700	550	600
	Diésel	mg/Nm^3	500	500	450
	Gaseoso	mg/Nm^3	140	140	140
Dióxido de Azufre	Sólido [2]	mg/Nm^3	1650	1650	1650
	Fuel Oil	mg/Nm^3	1650	1650	1650
	Diésel	mg/Nm^3	700	1200	700
	Gaseoso	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable
Monóxido de Carbono	Sólido	mg/Nm^3	1800	1800	1800
	Fuel Oil	mg/Nm^3	300	300	300
	Diésel	mg/Nm^3	250	200	200
	Gaseoso	mg/Nm^3	100	100	100

Fuente: Resolución No. 002-SA-2014. Acuerdo Ministerial No 097-A
Notas:
[1] mg/Nm^3: miligramos por metro cúbico de gas, a condiciones normales, mil trece milibares de presión (1.013 mbar) y temperatura de 0 °C, en base seca, y corregidos a 18% de oxigeno.
[2] Sólidos con contenido de azufre ≥0.5%

TABLANo.4
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES AL AIRE PARA GENERADORES ELÉCTRICOS

CONTAMINANTE EMITIDO	UNIDADES[1]	[2]Valores Máximos
Material Particulado	mg/Nm^3	150
Óxidos de Nitrógeno	mg/Nm^3	2 000
Dióxido de Azufre	mg/Nm^3	400
Monóxido de Carbono	mg/Nm^3	1 500

Fuente: Resolución No. 002-SA-2014. Acuerdo Ministerial No 097-A

Nota:
[1] mg/m^3: miligramos por metro cúbico de gas a condiciones normales de 1.013 milibares de presión y temperatura de 0 °C, corregidos a 15% de O_2, en base seca.
[2] Límites máximos permisibles para el uso del diésel.

Fuente: Resolución 002-SA-2016

ANEXO 1

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE MEDICIONES EN CHIMENEAS

OBLIGACIONES DEL REGULADO:

1. De los accesos

- Las condiciones de acceso a la plataforma deben encontrarse libres de obstáculos para permitir el ingreso y evacuación en cualquier momento.
- No se permitirán accesos por techos, terrazas o estructuras inseguras.

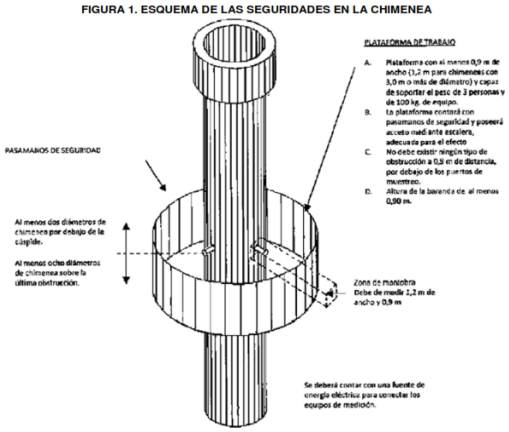
2. De las plataformas

Las plataformas de las diferentes fuentes deberán cumplir con las siguientes características:

- Ser de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
- Las plataformas no deben tener planchas sobre-puestas.
- Tener superficie antideslizante.
- Ser una estructura definitiva, ya que las mediciones se realizan periódicamente y todas las fuentes están sujetas a controles públicos, sin previo aviso.
- La forma de las plataformas puede variar dependiendo de las características de cada chimenea.

• Las características de la plataforma deben permitir el desplazamiento de las personas y del tren de muestreo, las dimensiones mínimas y el peso máximo de resistencia y/o la cantidad de personas que pueden permanecer en la plataforma se describen en la Fig. 1.

FIGURA 5.5: SEGURIDADES EN LA CHIMENEA



Fuente: O.M. 138, Resolución 002-SA-2016

• Debe estar dotada de anclajes para amarrar el mosquetón del arnés de seguridad.
• Debe tener un sistema de drenaje que impida la acumulación de aceite, agua, etc.
• Debe tener iluminación de una intensidad mínima de 150 lux para cuando las mediciones se realicen en horario nocturno o en interiores poco iluminados.
• Para el caso de instalaciones en ambientes corrosivos, se deberá extremar en la calidad de los materiales de construcción a fin de garantizar su resistencia a la acción corrosiva del medio.

3. De las escaleras

En caso que el acceso a la plataforma considere escaleras, éstas deben cumplir con las siguientes características:
• Estar fabricadas de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
• Estar pintadas o haber sido tratadas para resistir la corrosión cuando su ubicación así lo requiera.
• Las estructuras de soporte deben brindar una sujeción sólida y permanente, estar en buen estado, sin presentar partes oxidadas o corroídas, libres de grasa, barro o algún elemento resbaladizo.
• Debe tener iluminación de una intensidad mínima de 150 lux para cuando las mediciones se realicen en horario nocturno o en interiores poco iluminados.
• Los dos escalones inferiores deberán estar pintados de franjas de color negro y amarillo.
• Deberán tener una señal de atención que indique "Prohibida su utilización por personal no autorizado". Además, se podrá complementar esta indicación con cualquier otra que se considere necesaria para que la escalera se utilice con las máximas medidas de seguridad (por ejemplo "Utilización de arnés obligatorio, utilización de casco obligatorio, etc.'").
• La distancia entre el frente de los escalones y la pared opuesta al lado de descenso será de al menos 75 centímetros.

- Distancia máxima vertical entre escalones: 30 cm. Esta distancia debe ser uniforme a través de toda la escalera.
- Diámetro aproximado de los escalones: 2,5 centímetros. 10 Ancho mínimo del escalón: 50 centímetros.
- Ancho mínimo del escalón: 50 centímetros.
- Las escaleras deben permanecer libres de obstáculos.

4. De las barandas

Toda plataforma deberá contar con barandas adosadas a la estructura o base de la plataforma, las que contarán con las siguientes características:

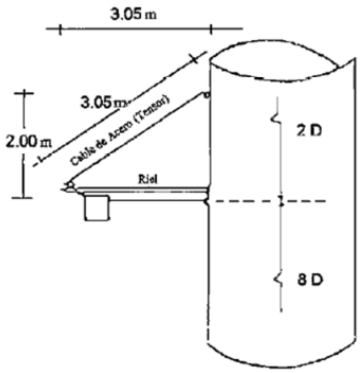
- Deben circundar la totalidad de la plataforma, excepto el lugar del acceso, y éste contará con una cadena o barra de seguridad ~erre_
- Fabricada de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
- Tener una altura mínima de 0,9 metros, desde la base.

5. De las chimeneas

- Las condiciones y características de la chimenea deben ser óptimas (resistentes, libres de óxido, etc.)
- Si la temperatura en la plataforma es elevada, producto de una alta temperatura de gases de chimenea (sobre 150 °C), la empresa debe incorpora r un sistema de aislamiento u otro método equivalente por lo menos en el tramo que se expone el operario, de tal manera, que la temperatura disminuya a niveles aceptables para la realización de trabajo.
- En las fuentes de combustión generadoras de material particulado, la chimenea debe disponer de un riel metálico para el soporte del tren de muestreo, corno se muestra en la Figura 2.

FIGURA 5.6: ESQUEMA RIEL METÁLICO PARA MONITOREO

FIGURA 2. ESQUEMA DE LA ESTRUCUTRA DEL RIEL METÁLICO QUE SIRVE COMO SOPORTE PARA EL TREN DE MUESTREO.



Fuente: Resolución 002-SA-2016

- Número de puertos de muestreo. - El número de puertos de muestreo requeridos se determinará de acuerdo al siguiente criterio:
  - o Dos puertos para aquellas chimeneas o conductos de diámetro menor 3 m.
  - o Cuatro puertos para chimeneas o conductos de diámetro igual o mayor a 3m.
- Los puertos de muestreo se colocarán a una distancia de al menos, ocho diámetros de la chimenea corriente abajo y dos diámetros de chimenea corriente arriba de una perturbación al flujo normal de gases de combustión como se indica en la Figura 2, Se entiende por perturbación cualquier codo, contracción o expansión que posee la

chimenea. Para las chimeneas rectangulares se utilizará el mismo criterio, salvo que la ubicación de los puertos de muestreo se definirá en base al diámetro equivalente del conducto.

- Si una chimenea no cumple con el criterio establecido en el numeral anterior, se deberá ubicar el puerto de muestreo al menos a una distancia de 0.5 diámetros (0.5 D) de chimenea corriente arriba de perturbación de flujo y a dos diámetros (2 D) de chimenea corriente abajo de perturbación de flujo.

6. Mediciones en techos

- Se aceptarán mediciones realizadas en techos, siempre y cuando, éstos cumplan con las características apropiadas en cuanto a resistencia, material de fabricación sin ondulaciones, pendientes, y otros puntos que el técnico considere pertinente tomar en cuenta.
- Se aceptará mediciones en techo siempre y cuando éste no posea una pendiente superior a 20° y cuente con barandas y condiciones seguras de acceso y transporte de equipos. En caso de que la pendiente sea mayor, la chimenea deberá contar con una plataforma de muestreo y cumplir con las condiciones descritas.
- El técnico puede solicitar la instalación o mejora de barandas, señalética, condiciones de acceso y transporte de equipos más seguros y otras modificaciones al techo según sea su criterio.

7. Del transporte de equipos

- Se deberá delimitar el área inferior a la plataforma para evitar accidentes por caída de equipos y accesorios durante el movimiento de equipos hasta y desde la plataforma. Debe mantenerse un área libre de obstáculos por debajo de la plataforma.

8. Del personal

- El personal de planta del establecimiento regulado debe estar certificado en el entrenamiento para el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) y Normas de Seguridad, y deberá realizar una inducción al personal externo, sobre las medidas de seguridad que deben observarse dentro de sus instalaciones, previo a la realización del monitoreo.

NT002 Descargas Líquidas

3. Disposiciones Generales

3.1 Toda descarga de aguas residuales proveniente de actividades en plantas o bodegas industriales, emplazamientos agropecuarios o agroindustriales, locales de comercio o de prestación de servicios, actividades de almacenamiento o comercialización de sustancias químicas en general, y actividades de gestión de residuos, deberá ser vertida al receptor cumpliendo los valores máximos permisibles estipulados en la Tabla A1, Tabla A2 o Tabla A3.

3.5. Se prohíbe la dilución intencional de descargas líquidas no depuradas utilizando el agua de las redes públicas o privadas, aguas subterráneas o aguas lluvias, así como el infiltrar en el suelo descargas líquidas no depuradas.

3.15. El administrado mantendrá una bitácora con el registro de los efluentes generados (en formato físico o digital), de manera mensual para el control interno y control público, que contengan como mínimo la siguiente información: el proceso del que provienen los efluentes, tratamiento aplicado a los afluentes, el caudal de los efluentes, frecuencia de descarga de los efluentes, tipo de sección hidráulica y coordenadas del punto de

muestreo (UTM WGS84). Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.

3.20. Como parte del control interno, se realizarán programas de control de las descargas de efluentes con una periodicidad de monitoreo de acuerdo al Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana correspondiente, cuyo reporte se presentará en el formulario establecido para el efecto. La presentación de este formulario ante la Autoridad Ambiental Distrital se realizará cuando esta lo disponga.

3.22. Los sedimentos, lodos, sólidos y residuos provenientes de sistemas de potabilización de agua, o cualquier tipo de tratamiento doméstico, de servicios o industrial no deberán disponerse en aguas superficiales, subterráneas, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales referentes a los desechos sólidos peligrosos o no peligrosos, de acuerdo a su composición.

3.24. Los regulados solicitarán a los laboratorios la medición del caudal como parte de los parámetros a monitorear. El valor del caudal que resulte de los monitoreos deberá registrarse en el formato de caracterizaciones.

NT003 Ruido

3.2. En función a lo estipulado en la Normativa Ambiental Nacional, El Plan de Relaciones Comunitarias del plan de manejo ambiental, debe considerar encuestas de percepción y perturbación por ruido.

3.13. Las FFR de uso emergente no requieren presentar informes periódicos de auto monitoreo de ruido, no obstante deberán contar con medidas de insonorización que les permita cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la presente norma y llevar un registro periódico de mantenimiento. Para ser considerada como una FFR de uso emergente deberá tener un funcionamiento menor a 150 horas por semestre.

5. NIVELES MAXÍMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR, FMR. 5.1. Niveles máximos de emisión de ruido para FFR

5.1.1. El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en el que se encuentre el punto de medición.

FIGURA 5.7: Niveles Máximos de Emisión para Fuentes Fijas de Ruido

TABLA 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKEQ) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
Uso de suelos*	**LKeq(dB)**	
	Periodo Diurno (07:01 hasta 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:01 hasta 07:00 horas)
Residencial 1, 2, 3 y Múltiple	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial y Servicio (CMS)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Doble zonificación	Cuando existan usos de suelo combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación Ejemplo: Uso de suelo: Residencial+ID2 LKeq para este caso =Diurno 55dB y Nocturno 45dB	
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación de LKeq para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4	

*El uso de suelo es el establecido por la Autoridad Distrital Competente (IRM – ICUS)

Fuente: Resolución 002-SA-2016

NT005 Desechos

3.3. El administrado deberá contar con el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales emitido por la autoridad ambiental competente y mantenerlo actualizado, y presentarlo cuando la Autoridad Ambiental Distrital lo requiera.

3.4. El administrado deberá presentar anualmente a la Autoridad Ambiental Distrital, el reporte de gestión de desechos peligrosos y/o especiales, de acuerdo al formato y condiciones establecidas para el efecto.

3.5. El administrado deberá mantener todos los documentos relacionados con la gestión de desechos peligrosos y/o especiales mencionados en la normativa correspondiente (Registro de Generador, Manifiesto de Desechos, bitácoras, Hojas de Seguridad, Reporte de Gestión, etc.), para presentarlos cuando la Autoridad ambiental Distrital lo requiera.

3.6. El administrado tiene la obligación de gestionar los desechos peligrosos y/o especiales con gestores autorizados.

5.1.16 Ordenanza metropolitana 332, sancionada el 16 de marzo de 2011.

Conforme el Anexo Derogatorias del Código Municipal N° 001 del Distrito Metropolitano de Quito expedido el 7 de mayo de 2019, la Ordenanza Metropolitana de Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito, expedida el 16 de marzo de 2011 queda derogada.

Tomando en consideración que la fecha de entrada en vigor del Código Municipal N°001 es el 7 de mayo de 2019 y que la fecha de ingreso del proyecto fue en noviembre de 2018, la Ordenanza es aplicable al proyecto y será utilizada para la evaluación de hallazgos.

Art. 17.- Obligación de diferenciar en la fuente. - El generador de residuos sólidos tiene la obligación de diferenciar en la fuente los residuos.

El generador de residuos sólidos deberá almacenar separadamente los residuos sólidos orgánicos, y los residuos inorgánicos reciclables y no aprovechables. Cuando los residuos sólidos posean características de residuos peligrosos, deberán ser almacenados respetando las directrices emitidas por el Ministerio del Ambiente. No obsta que sean generados en muy pocas cantidades. (Art. 32)

Art. 19.- Entrega a gestor ambiental autorizado. El generador de residuos sólidos estará obligado a realizar la respectiva diferenciación en la fuente, si existen gestores ambientales autorizados que presten el servicio en la zona. La entrega se deberá hacer de acuerdo a las instrucciones emitidas por la autoridad competente.

Art. 25.- Residuos sólidos amparados por este régimen. Los residuos que se rigen obligatoriamente por este sistema de recolección especial o sistema de aseo contratado son los residuos sólidos peligrosos, hospitalarios, escombros y otros. Por tanto, los generadores de este tipo de residuos deberán contratar el servicio con las empresas prestadoras de la recolección (gestores autorizados por la Secretaría de Ambiente)

Art. 31.- Diferenciación en la fuente.- El generador de residuos, deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no son.

Art. 33.- Directrices para los generadores de residuos peligrosos. Las siguientes directrices son de cumplimiento obligatorio para los generadores de residuos peligrosos:

1. El generador debe envasar los residuos en recipientes herméticos y de características físicas y mecánicas apropiadas
2. Recipientes identificados
3. Previo a su transporte los recipientes deben tener rotulación que indique el destino y las medidas de emergencia
4. Área de almacenamiento de residuos peligrosos diseñada y adecuada para este fin
5. Registro o bitácora que documente el origen, cantidad y característica de cada uno de los flujos de residuos peligrosos que genere
6. Bitácora de entrada y salida de recipientes del área de almacenamiento
7. Capacitación en manejo de residuos
8. Plan de atención de emergencias relacionada con el manejo de residuos peligrosos
9. Régimen especial o aseo contratado
10. Manejo y disposición final adecuado

Además de las directrices antes mencionadas, se estará a lo previsto en las normas INEN respectivas.

5.1.17 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2266:2013, ENERO DEL 2013. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS

6.1.1 Personal.

6.1.1.3 Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso:
a) Embalaje. Rotulado y etiquetado; b) Producción; c) Carga; d) Descarga; e) Almacenamiento; f) Manipulación; g) Disposición adecuada de residuos
h) Descontaminación y limpieza

6.1.1.4 Quienes manejen materiales peligrosos deben garantizar que todo el personal que esté vinculado con la operación cumpla con los siguientes requisitos:

6.1.1.5 Contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de seguridad de materiales.

6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas:
a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos.
b) Clasificación de materiales peligrosos.
c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte.
d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales.
e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal.

6.1.5 Etiquetado y rotulado.

6.1.5.1 Etiquetas para la identificación de embalajes / envases

a) Las etiquetas deben ser de materiales resistentes a la manipulación y la intemperie, pueden ser adheribles o estar impresas en el empaque, adicionalmente llevar marcas

indelebles y legibles, que certifiquen que están fabricadas conforme a las normas respectivas.
b) Las etiquetas deben ajustarse al tamaño del envase y dependerán del tipo de contenedor sobre el cual habrán de ser colocadas. La dimensión de las etiquetas debe ser de 100mm * 100mm. Para los envases menores a 20 litros o 25 kilogramos, las etiquetas deben abarcar por lo menos el 25% de la superficie de la cara lateral de mayor tamaño.
c) Las etiquetas deben estar escritas en idioma español y los símbolos gráficos o diseños incluidos de las etiquetas deben aparecer claramente visibles.
g) Cuando se requieran dos o más etiquetas, estas deben colocarse juntas.
i) En los envases/embalajes debe colocarse además de las etiquetas de peligro indicadas en esta norma, los pictogramas de precaución de la clasificación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA), y el etiquetado de precaución según la NTE INEN 2288.
j) Las etiquetas de peligro y los pictogramas de precaución, sobre peligros físicos y daños a la salud y al ambiente del Sistema Globalmente Armonizado SGA, deben utilizarse conjuntamente en los envases / embalajes siguiendo como guía la matriz comparativa indicada en el Anexo D-1 de esta norma y la asignación de los elementos de etiquetado: pictograma, palabra de advertencia e indicación de peligro (...)

5.1.18 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2841, PUBLICADA EN MARZO DE 2014

5.1 Generalidades

La separación en la fuente de los residuos, es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada.

Los procedimientos de recolección deben ser realizados en forma segura, evitando al máximo el derrame de los residuos y no deben ocasionar que la separación previamente hecha se pierda, para lo cual los residuos deben estar empacados de manera que se evite el contacto de éstos con el entorno y las personas encargadas de la recolección.

La infraestructura en las áreas de recolección y acopio, debe estar debidamente señalizada y se tomará en cuenta sistemas de evacuación y de transporte interno según lo establecido en la NTE INEN 2266. (…)

5.3 Centros de almacenamiento temporal y acopio.

Se usará el número de recipientes de colores que se requieran para el aprovechamiento de los mismos y evitar la contaminación ambiental. Al menos reciclables, no reciclables y orgánicos.

Los recipientes para la recolección en la fuente de generación, pueden ser retornables, o desechables y deben ser colocados en los sitios de recolección establecidos.

5.4 Rotulado.

El rotulado estará en un lugar visible con caracteres legibles (...). El nombre o denominación de los residuos con su logo respectivo (...)

6. CÓDIGO DE COLORES

6.1 Clasificación general para la separación general de residuos, se utilizan los colores a continuación detallados:

FIGURA 5.8: Clasificación para la separación General de Residuos

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul	Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro	Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.

Fuente: NTE INEN 2841

5.2 Normativa emitida posterior al registro del Proyecto en el SUIA

A continuación, se detalla la normativa que deroga los cuerpos legales utilizados para la evaluación de hallazgos en el presente Estudio de Impacto Ambiental, sin embargo no pueden ser utilizados debido a que su publicación fue posterior a la creación del proyecto.

5.2.1 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, expedido el 12 de junio de 2019 mediante el Registro Oficial N°507, Decreto Ejecutivo 752.

El presente Reglamento se expidió el 12 de junio de 2019, siete meses posteriores a la creación del proyecto, sin embargo se lo añade al marco legal con el fin de que pueda ser tomado en cuenta para posteriores auditorías.

TÍTULO II PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 423.- Certificado de intersección.- El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.

En el certificado de intersección se establecerán las coordenadas del área geográfica del proyecto.

CAPÍTULO IV LICENCIA AMBIENTAL

Art. 431.- Licencia ambiental.- La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Unico de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.

Art. 433.- Estudio de impacto ambiental.- El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.

Art. 435.- Plan de manejo ambiental.- El plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad.

El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

a) Plan de prevención y mitigación de impactos;
b) Plan de contingencias;
c) Plan de capacitación;
d) Plan de manejo de desechos;
e) Plan de relaciones comunitarias;
f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
h) Plan de cierre y abandono; y,
i) Plan de monitoreo y seguimiento.

Los formatos, contenidos y requisitos del estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental, se detallarán en la norma técnica emitida para el efecto.

TÍTULO IV PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I CONSIDERACIONES GENERALES

Art. 468.- Área de influencia.- El área de influencia será directa e indirecta:

a) Área de influencia directa social: Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.

La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades.

En el caso de que la ubicación definitiva de los elementos y/o actividades del proyecto estuviera sujeta a factores externos a los considerados en el estudio u otros aspectos técnicos y/o ambientales posteriores, se deberá presentar las justificaciones del caso debidamente sustentadas para evaluación y validación de la Autoridad Ambiental Competente; para lo cual la determinación del área de influencia directa se hará a las comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos titulares de derechos, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador.

b) Área de influencia social indirecta: Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia.

El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades.

Art. 486.- Muestreos.- Es la actividad de toma de muestras con fines de evaluación y análisis de la calidad ambiental en proyectos, obras o actividades. Los Muestreos serán gestionados por los operadores para cumplir el plan de monitoreo del plan de manejo ambiental y para determinar la calidad ambiental de una descarga, emisión, vertido o recurso. Los Muestreos deben realizarse considerando normas técnicas vigentes y supletoriamente utilizando normas o estándares aceptados internacionalmente.

Para la toma de muestras de las descargas, emisiones y vertidos, el operador deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de los mismos y proporcionará todas las facilidades e información requeridas.

CAPITULO IV HALLAZGOS

Art. 498.- Hallazgos.- Los hallazgos pueden ser Conformidades, No Conformidades y Observaciones, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el Código Orgánico Ambiental, este Reglamento y demás normativa ambiental.

Las no conformidades y observaciones determinadas deberán ser subsanadas por el operador, mediante el respectivo plan de acción; sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiere lugar.

Art. 499.- Conformidades.- Se establecerán conformidades cuando la Autoridad Ambiental Competente determine, mediante los mecanismos de control y seguimiento, que las actividades del operador cumplan con lo establecido en el plan de manejo ambiental, las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas y la normativa ambiental vigente.

Art. 500.- No conformidades menores.- Se consideran no conformidades menores las siguientes:

a) Incumplimiento a los límites permisibles o a los criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;
b) Retraso o no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
c) Incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los estudios ambientales, plan de manejo ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente;
d) Incumplimiento de las medidas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;
e) Incumplimiento de las medidas para el manejo adecuado de productos o elementos considerados peligrosos, conforme la norma técnica correspondiente;
f) Uso, comercialización, tenencia o importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la norma técnica correspondiente;
g) Gestión de residuos, desechos o sustancias químicas, en cualquiera de sus fases, sin la autorización correspondiente o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;
h) Incumplimiento parcial de las medidas de remediación, restauración o reparación aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente;
i) Incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente o plan de acción aprobado;
j) Incumplimiento de obligaciones establecidas en las autorizaciones administrativas y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente;
k) Incumplimiento de las observaciones y solicitudes de información realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en los términos señalados en el presente Reglamento; y,
l) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 501.- No conformidades mayores.- Se consideran no conformidades mayores, cuando se determine:

a) Reiteración de una no conformidad menor que se haya determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Reglamento;
b) Incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;
c) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;
d) Incumplimiento total de las medidas de reparación, remediación y restauración aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente;
e) Incumplimiento total de la ejecución del plan emergente o plan de acción aprobado;
f) Abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;
g) Incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia;
h) Realización de actividades no contempladas o distintas a las autorizadas por la Autoridad Ambiental Competente;
i) Movimiento transfronterizo de residuos y desechos sin autorización administrativa;
j) Disposición final o temporal de escombros, residuos o desechos en lugares no autorizados;
k) Determinación de responsabilidad por daño ambiental mediante resolución en firme; y,
l) Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 502.- Hallazgos no contemplados.- Aquellos hallazgos que no se enmarquen dentro de lo descrito en los artículos precedentes, será calificado como una no conformidad mayor o como una no conformidad menor por la Autoridad Ambiental Competente, con base en los siguientes criterios:

a) Magnitud del evento;
b) Alteración de la flora y fauna o recursos naturales;
c) Tipo de ecosistema alterado;
d) Tiempo y costos requeridos para la remediación;
e) Negligencia frente a un incidente o emergencia ambiental; y,
f) Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

SECCIÓN 3a GENERACIÓN Y FASES DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Art. 584.- Obligaciones de los generadores- Además de las obligaciones establecidas en la Ley y normativa aplicable, todo generador de residuos y desechos sólidos no peligrosos deberá:

a) Ser responsable de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección o depositados en sitios autorizados que determine el prestador del servicio, en las condiciones técnicas establecidas en la normativa aplicable; y,
b) Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 587.- Separación en la fuente.- La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar su posterior almacenamiento temporal y aprovechamiento.

Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos; para el efecto, los municipios deberán expedir las ordenanzas municipales correspondientes.

Está prohibido depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, desechos peligrosos o especiales, en los recipientes destinados para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos. Las instituciones públicas adoptarán las medidas y acciones necesarias para la separación en la fuente de residuos y desechos en sus instalaciones.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

El Reglamento al Código Orgánico del Ambiente derogó las siguientes normativas:

- Toda norma de igual o menor jerarquía que contravenga lo dispuesto en el Código Orgánico del Ambiente y en el presente Reglamento.
- Decreto Ejecutivo 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 de 08 mayo de 2008
- Artículos 34 y 37 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, expedido en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001, mediante Decreto Ejecutivo 1215 y sus respectivas reformas.
- Reglamento Ambiental de Actividades Eléctricas, promulgado mediante Decreto Ejecutivo 1761, publicado en el Registro Oficial 396 de 23 de agosto de 2001.
- Una vez transcurrido el plazo de seis meses contados desde la vigencia de la presente norma Deróguese el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, expedido en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001 , mediante Decreto Ejecutivo 1215 y sus respectivas reformas.

5.2.2 Código Municipal 001, expedido el 21 de mayo de 2019, Ordenanza Municipal 1, Registro Oficial Edición Especial[2] #902

El presente Código Municipal se expidió el 21 de mayo de 2019, seis meses posteriores a la creación del proyecto, sin embargo se lo añade al marco legal con el fin de que pueda ser tomado en cuenta para posteriores auditorías y tener en consideración las ordenanzas que fueron derogadas por el presente código.

TÍTULO V DEL SISTEMA DE MANEJO AMBIENTAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
CAPÍTULO I CONSIDERACIONES GENERALES

SECCIÓN II DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Art. IV.3.13.- Clasificación de residuos sólidos.- Los residuos sólidos para efectos de su separación son: orgánicos o compostables, e inorgánicos, que pueden ser reciclables y no aprovechables.

Los residuos sólidos orgánicos compostables son aquellos que pueden ser metabolizados por medios biológicos cuya lista descriptiva pero no limitativa es: restos de comida, sin incluir lácteos, ni carnes en general, restos de jardinería, hojas y ramas, madera y frutas y verduras.

Los residuos sólidos inorgánicos secos reciclables son, entre otros: el vidrio de botella en colores verde, ámbar y transparente, papel y cartón, plásticos como PET, polietileno de alta y baja densidad, polipropileno y otros similares, aluminio, latas de acero y metales ferrosos, todos los cuales deben almacenarse limpios. Sin incluir los vidrios de focos, tubos fluorescentes, espejos o parabrisas de vehículos automotores.

Los residuos sólidos inorgánicos no aprovechables son aquellos que no tienen un uso potencial posterior, entre los que se encuentran: residuos sanitarios, pañales desechables, polietileno, papel higiénico, toallas femeninas, gasas y algodones usados, tetraempaques y los demás que no estén incluidos en las otras clasificaciones, y que por su naturaleza no sean aprovechables.

La clasificación de los residuos sólidos en cuanto a su origen, se clasificarán en:

a. residuos domésticos no peligrosos,
b. residuos domésticos peligrosos,
c. residuos viales,
d. residuos industriales no peligrosos,
e. residuos comerciales,
f. residuos hospitalarios,
g. residuos institucionales,
h. escombros y otros,
i. residuos peligrosos,
j. residuos orgánicos de actividades de faenamiento de tipo artesanal; y,
k. residuos infecciosos de animales.

Residuos domésticos no peligrosos: Son los que resultan de la permanencia de personas en locales habilitados para la vivienda, y que no tienen características que los conviertan en peligrosos.

Residuos domésticos peligrosos: Son los que resultan de la permanencia de personas en locales habilitados para la vivienda, y que tienen características que los convierten en peligrosos, de conformidad a las características establecidas en el respectivo reglamento, pudiendo estos consistir en: pilas y baterías, desodorantes en aerosol, navajas, afeitadoras y otros.

Residuos Viales: Son los que se producen en las vías públicas, calles, paseos, avenidas, aceras, bulevares, plazas, parques, túneles y demás bienes de uso y dominio público.

Residuos industriales no peligrosos: Son los residuos de procesos industriales o manufactureros, derivados del proceso de producción y que no afecten la salud de los ciudadanos, ni tienen características de residuos peligrosos.

Residuos comerciales: Son los generados en los establecimientos comerciales y mercantiles, tales como: almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías, discotecas, centros de diversión nocturnos, plazas de mercado, escenarios deportivos y demás sitios de espectáculos masivos.

Residuos hospitalarios: Son los generados en los establecimientos hospitalarios, centros y subcentros de salud, consultorios médicos, laboratorios clínicos, centros o consultorios veterinarios, centros de atención básica, clínicas, centros de investigación biomédica, y demás establecimientos que realizan actividades de curaciones, intervenciones quirúrgicas, laboratorios de análisis e investigación y residuos asimilables a los domésticos que no se pueda separar de lo anterior. Estos se clasifican en generales o comunes, infecciosos y especiales, de conformidad con el Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador.

Residuos institucionales: Son los generados en los establecimientos educativos, instituciones públicas, militares, carcelarios, religiosos, aeropuertos, terminales terrestres y edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

Escombros y otros: Son los que se generan por producto de construcciones, demoliciones y obras civiles; tierra de excavación, arenas y similares, madera, materiales ferrosos y

vidrio; chatarra de todo tipo que no provenga de las industrias, llantas de automóviles, ceniza producto de erupciones volcánicas, material generado por deslaves u otros fenómenos naturales.

Residuos peligrosos: Comprenden los objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y que sean patógenos, tóxicos, venenosos, corto punzantes, explosivos, reactivos, radioactivos o volátiles, corrosivos e inflamables, así como los empaques o envases que los hayan contenido, como también los lodos industriales y volcánicos, cenizas y similares, directamente afectados por estos.

Residuos orgánicos producto de actividades de faenamiento avícola de tipo artesanal: Son los generados en locales, espacios de vivienda, y áreas adecuadas para esta actividad cuya capacidad operativa no sea mayor a 700 aves diarias.

Residuos infecciosos de animales: Comprenden los cadáveres o partes del cuerpo de animales muertos que se encuentren en las vías o espacios públicos producto de atropellamiento o envenenamiento.

Residuos de los cadáveres de animales por eutanasia: Los residuos sólidos dependiendo de las características del manejo, serán previstos en la Norma Técnica anexa a esta normativa.

PARÁGRAFO I RECOLECCIÓN ESPECIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

Art. IV.3.31.- Recolección especial.- Por sus características especiales los residuos peligrosos se acogerán obligatoriamente al sistema de recolección especial o aseo contratado, sin que sea posible ningún tipo de recolección ordinaria.

Art. IV.3.32.- Diferenciación en la fuente.- El generador de residuos, deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.

Art. IV.3.33.- Almacenamiento.- Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá cumplir las reglas técnicas emitidas por la Municipalidad y otras entidades competentes y contar con la correspondiente autorización del Ministerio del Ambiente o de la Autoridad Municipal competente.

Art. IV.3.277.- En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos sectoriales, el sujeto de control se acogerá a los procedimientos y plazos establecidos en dichas normas, a excepción de aquellos parámetros técnicos en los cuales la norma local del Distrito Metropolitano de Quito sea más estricta.

CAPÍTULO III

DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Art. IV.3.284.- De la regularización ambiental.- Es el proceso mediante el cual un promotor de un proyecto, obra o actividad que suponga un riesgo o impacto ambiental, presenta ante la Autoridad Ambiental competente la información sistematizada que permite oficializar los impactos ambientales que su proyecto, obra o actividad genera, y busca definir las acciones de gestión de estos impactos bajo los parámetros establecidos en la legislación ambiental aplicable.

La Autoridad Ambiental Distrital emitirá los respectivos instructivos, instrumentos, guías y normas técnicas pertinentes, con la finalidad de particularizar los procesos, prevenir y mitigar la contaminación ambiental, precautelar el patrimonio natural, y concordar con el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito.

La autorización administrativa ambiental o permiso ambiental tendrán una vigencia acorde a lo que dicte la normativa ambiental nacional.

Art. IV.3.285.- De los instrumentos para la obtención de permisos y autorizaciones administrativas ambientales.- Los instrumentos que se aplican en el Distrito Metropolitano de Quito, para el proceso de regularización ambiental serán los estipulados por la Autoridad Ambiental Nacional y en concordancia con la normativa vigente. Los instructivos, procedimientos y guías se aplicarán en función del tipo de permiso o autorización ambiental que aplique para cada proyecto, obra o actividad.

Las normas técnicas ambientales aplicables en el Distrito Metropolitano de Quito, podrán ser más estrictas en aquellos casos en que la Autoridad Ambiental Distrital lo determine mediante resolución motivada.

CAPÍTULO VII DEL PLAN EMERGENTE Y PLAN DE ACCIÓN

Art. IV.3.299.- Del Plan Emergente.- Es un conjunto de acciones programadas para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado o registrado, o para actividades que no cuenten con el respectivo permiso o autorización administrativa ambiental, el cual deberá ser presentado por el administrado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Autoridad Ambiental competente así lo requiera.

Si las acciones derivadas de la contingencia requieren para su ejecución mayor tiempo del señalado, el administrado deberá presentar adicionalmente o de manera complementaria un Plan de Acción.

Art. IV.3.300.- Del Plan de Acción.- Es un conjunto de acciones a ser implementadas por el administrado para corregir los incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o normativa ambiental vigente.

La Autoridad Ambiental Distrital podrá disponer la ejecución de planes de acción en cualquier momento sobre la base de los incumplimientos encontrados por los distintos mecanismos de control y seguimiento. El Plan de Acción deberá ser presentado por el Sujeto de Control a la AAD para la debida aprobación.

Art. IV.3.304.- Clases de No Conformidades.- Las no conformidades pueden calificarse según el incumplimiento dentro de los procesos y mecanismos de regularización, seguimiento y control ambiental establecidos en este Título y en la normativa vigente, siendo estas No Conformidad Menor (NC-) y No Conformidad Mayor (NC+), de acuerdo a los criterios de calificación que determine la Autoridad Ambiental Nacional y aquellos establecidos en los instructivos de aplicación del presente Título.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

La disposición derogatoria del Código municipal establece "*Deróguense todas las Ordenanzas que se detallan en el cuadro adjunto (Anexo Derogatorias), con excepción de sus disposiciones de carácter transitorio hasta la verificación del efectivo cumplimiento de las mismas; y, sin perjuicio de la continuación de los procedimientos iniciados al amparo de las normas descritas en el anexo derogatorias, hasta su culminación conforme la norma vigente al momento de su inicio.*" Dentro de las ordenanzas derogadas se encuentran la Ordenanza 332 y 138, las cuales se encontraban vigentes y aplicables al proyecto al momento del ingreso en noviembre de 2018.

TABLA DE CONTENIDO

6. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 6-1

6. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Las instalaciones de la FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. se encuentran ubicadas en la Av. América y Veracruz, barrio Rumipamba, parroquia Rumipamba, en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha. (Ver Anexo 2. Mapas, Mapa de Ubicación)

Las coordenadas del proyecto cargadas en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) para la obtención del Certificado de Intersección, se muestran en la tabla a continuación:

TABLA 6.1: COORDENADAS DE UBICACIÓN DE FUNERARIA DE LA PAZ S.A.

VÉRTICE	COORDENADA UTM (WGS 84 17S)	
	ESTE	NORTE
P1	778921	9980108
P2	778941	9980121
P3	778929	9980143
P4	778921	9980142
P5	778921	9980108

Fuente: ABSEG Cía. Ltda., 2020

El área donde se encuentra ubicado el proyecto obtuvo el certificado de intersección MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2018-253495, el 19 de noviembre de 2018, en el cual se detalla que No Intersecta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP). (Ver Anexo 1. Documentos Habilitantes, Oficio del certificado de Intersección)

El área donde se encuentra ubicado el proyecto no intersecta con unidades hidrográficas como ríos, quebradas u otra fuente hídrica. Los cuerpos hídricos cercanos al proyecto son un cuerpo de agua superficial S/N a aproximadamente 715 metros, la Quebrada Rumichaca a aproximadamente 1,4 km y la Quebrada Achintaco a aproximadamente 2,7 km. (Ver Anexo 2. Mapas, Mapa Hidrográfico)

La infraestructura donde desarrolla sus actividades está dividida en dos (2) áreas:

- Área administrativa ubicada en la planta alta que incluye gerencia, compras, secretaría, recursos humanos, contabilidad y facturación.
- Área Operativa, conformada por dos Salas de Velación, cafetería, área de baños, bodega para féretros, área de tanatopraxia / tanatoestética, dos áreas de almacenamiento de desechos (sala de tanatopraxia / tanatoestética y otra en el horno cremador), área de almacenamiento de combustible para el horno crematorio y bodega de insumos y materiales.

El proceso comienza con los servicios funerarios, que consiste en el traslado del personal al sitio donde ocurrió el deceso, indicado por los familiares que contrataron el servicio, para luego asesorar y ayudar con los trámites administrativos requeridos para efectuar el entierro. FUNDEPAZ S.A. para realizar el transporte de los cadáveres y recursos para el servicio funerario y cremación cuenta con 7 auto carrozas.

Una vez que se traslada el cuerpo a las instalaciones de FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A., este ingresa al área de Tanatopraxia / Tanatoestética donde se realiza la preparación de los cuerpos mediante tanatopraxia o tanatoestética de acuerdo a los requerimientos de los clientes.

Cualquiera que sea el procedimiento aplicado, una vez listo el cuerpo, se lo coloca en el féretro y se lo lleva a una de las salas de velación. Esta actividad culmina con el llevado del cuerpo para la inhumación correspondiente.

TABLA DE CONTENIDO

7. LÍNEA BASE 7-1

7.1 Criterios Metodológicos 7-1
7.2 Componente Físico 7-2
7.2.1 Geología y Geomorfología 7-2
7.2.1.1 Metodología 7-2
7.2.1.2 Geología 7-3
7.2.1.3 Geomorfología 7-5
7.2.1.4 Geotecnia 7-5
7.2.1.5 Hidrogeología 7-6
7.2.1.6 Tectónica 7-7
7.2.2 Suelo 7-8
7.2.2.1 Metodología 7-8
7.2.2.2 Análisis Regional 7-8
7.2.2.3 Análisis Local 7-9
7.2.3 Climatología 7-11
7.2.3.1 Metodología 7-11
7.2.3.2 Análisis Regional 7-12
7.2.3.3 Análisis Local 7-13
7.2.4 Hidrología y Calidad de Agua 7-20
7.2.4.1 Metodología 7-20
7.2.4.2 Análisis Regional 7-20
7.2.4.3 Análisis Local 7-21
7.2.5 Calidad de Aire y Ruido 7-22
7.2.6 Fuentes Fijas de Combustión 7-23
7.2.7 Medio Perceptual (Paisaje) 7-23
7.2.7.1 Metodología 7-23
7.2.7.2 Análisis Regional 7-25
7.2.7.3 Análisis Local 7-25
7.2.8 Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación 7-26
7.3 Componente Biótico 7-26
7.3.1 Flora 7-26
7.3.1.1 Metodología 7-26
7.3.1.2 Área de Estudio 7-27
7.3.1.3 Análisis de la Información 7-28
7.3.1.4 Resultados 7-28
7.3.1.5 Conclusiones 7-32
7.3.2 Fauna 7-32
7.3.2.1 Metodología 7-33
7.3.2.2 Área de Estudio 7-33
7.3.2.3 Resultados 7-33
7.3.2.4 Conclusiones 7-35
7.4 Componente Socioeconómico-cultural 7-35
7.4.1 Antrópico 7-35
7.4.1.1 Metodología 7-35
7.4.1.2 Fase de Gabinete 7-40
7.4.1.3 Antecedentes 7-40
7.4.1.4 Análisis Socioeconómico a Nivel Regional 7-41
7.4.1.5 Análisis Socioeconómico a Nivel Provincial 7-44
7.4.1.6 Análisis Socioeconómico a Nivel Cantonal 7-58
7.4.1.7 Análisis Socioeconómico Local 7-70
7.4.1.8 Conclusiones y Recomendaciones 7-80

TABLAS

TABLA 7.1: Suelos Identificados a Nivel Regional 7-8
TABLA 7.2: Estaciones Meteorológicas Quito INAMHI- INAQUITO.....7-12
TABLA 7.3: Temperatura máxima, media y mínima mensual en °C (Estación: QUITO INAMHI - INAQUITO).....7-15
TABLA 7.4: Nubosidad Media, Mínima y Máxima (Octas), (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 7-16
TABLA 7.5: Frecuencia de Dirección del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 7-17
TABLA 7.6: Resultado Índice Calidad del Aire, estación Belisario 7-22
TABLA 7.7: Coordenadas de Ubicación del Horno Crematorio 7-23
TABLA 7.8: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Horno Crematorio 7-23
TABLA 7.9: Parámetros de Evaluación de Calidad Visual del Paisaje.....7-24
TABLA 7.10: Valoración del Paisaje Natural del Proyecto.....7-25
TABLA 7.11: Ubicación de las muestras, de los componentes flora y fauna 7-27
TABLA 7.12: Listado de Especies de Plantas Vasculares Registradas en el Área de Estudio 7-28
TABLA 7.13: Composición Ornitológica Registrada en el Área de Estudio.....7-34
TABLA 7.14: Dinámica Demográfica de los Cantones de la Provincia de Pichincha.....7-45
TABLA 7.15: Proyección poblacional de la Provincia de Pichincha.....7-46
TABLA 7.16: Motivo para migrar a nivel cantonal de la provincia de Pichincha.....7-46
TABLA 7.17: Estructura de la Población Económicamente Activa de la Provincia de Pichincha .7-46
TABLA 7.18: Casos de Desnutrición en la Provincia de Pichincha.....7-49
TABLA 7.19: Establecimientos de Salud a Nivel de la provincia de Pichincha 7-50
TABLA 7.20: Personal en Establecimientos de Salud a Nivel de la provincia de Pichincha 7-50
TABLA 7.21: Condición de analfabetismo por cantón de la provincia de Pichincha.....7-50
TABLA 7.22: Tasa de asistencia por cantón de la provincia de Pichincha.....7-51
TABLA 7.23: Oferta del Sistema Educativo a Nivel de la provincia de Pichincha 7-51
TABLA 7.24: Tipo de vivienda por población en la provincia de Pichincha 7-52
TABLA 7.25: Red Vial de la Provincia de Pichincha.....7-53
TABLA 7.26: Abastecimiento de Agua potable a nivel cantonal en la provincia de Pichincha ...7-53
TABLA 7.27: Inventario de patrimonios a nivel cantonal de la provincia de Pichincha 7-55
TABLA 7.28: Autoridades del Consejo Provincial de Pichincha.....7-56
TABLA 7.29: Lugares de interés turístico de la provincia de Pichincha.....7-56
TABLA 7.30: Dinámica Demográfica de las Parroquias del Distrito Metropolitano de Quito ...7-59
TABLA 7.31: Grupos Etáreos del Cantón Quito 7-60
TABLA 7.32: Distribución Étnica en el Cantón Quito.....7-61
TABLA 7.33: Personal en Establecimientos de Salud a Nivel del cantón Quito.....7-62
TABLA 7.34: Principales Diagnósticos de Egresos Hospitalarios - DMQ 2016 7-63
TABLA 7.35: Instrucción Formal a Nivel del cantón Quito 7-63
TABLA 7.36: Oferta del Sistema Educativo a Nivel del cantón Quito.....7-64
TABLA 7.37: Tipo de vivienda por población en el cantón Quito.....7-64
TABLA 7.38: Servicios Básicos a Nivel del cantón Quito 7-65
TABLA 7.39: Establecimientos de Salud a Nivel del Cantón Quito 7-65
TABLA 7.40: Porcentaje de ocupación por actividad en el cantón Quito 7-66
TABLA 7.41: Inventario de patrimonios del cantón Quito.....7-66
TABLA 7.42: Autoridades del Distrito Metropolitano de Quito 7-67
TABLA 7.43: Lugares de interés turístico del cantón Quito.....7-68
TABLA 7.44: Población por grupo etáreo de la parroquia Rumipamba 7-71
TABLA 7.45: Tipo de vivienda por población de la parroquia Rumipamba 7-72
TABLA 7.46: Porcentaje de ocupación por actividad de la parroquia Rumipamba.....7-75
TABLA 7.47: Listado de Informantes Calificados 7-77

FIGURAS

FIGURA 7.1: Ubicación De Funeraria De La PAZ FUNDEPAZ S.A. 7-1

FIGURA 7.2: Segmentación Del Valle Interandino 7-4
FIGURA 7.3: Geología Estructural de la Zona de Estudio 7-6
FIGURA 7.4: Tectónica De La Zona De Estudio 7-7
FIGURA 7.5: Mapa De Uso De Suelo Del Distrito Metropolitano De Quito.....7-9
FIGURA 7.6: Mapa Concesiones Mineras 7-10
FIGURA 7.7: Ubicación Comunas del DMQ 7-11
FIGURA 7.8: Ubicación de la Estación Meteorológica Quito INAMHI- INAQUITO.....7-12
FIGURA 7.9: Ubicación de las Estaciones Meteorológicas en Relación al Área de Estudio 7-13
FIGURA 7.10: Distribución de la Precipitación total promedio anual (mm) en el área de estudio (Estación: QUITO INAMHI- INAQUITO) 7-14
FIGURA 7.11: Variación de la Temperatura Media Mensual, Valores Máximos y Mínimos Absolutos en °C (Estación: QUITO INAMHI- INAQUITO) 7-15
FIGURA 7.12: Valores de Variación de la Humedad Relativa Promedio Mensual, Valores Máximos y Mínimos en % (Estación: QUITO INAMHI - INAQUITO) 7-16
FIGURA 7.13: Distribución de la Nubosidad en Octas (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) .7-17
FIGURA 7.14: Dirección Preferencial del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 7-18
FIGURA 7.15: Velocidad mayor observada (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO) 7-18
FIGURA 7.16: Evapotranspiración Potencial (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO).....7-19
FIGURA 7.17: Mapa Unidades Hidrográficas 7-21
FIGURA 7.18: Ubicación de la Estación Belisario en el área de estudio 7-22
FIGURA 7.19: Especies de Plantas Vasculares Registradas en el área de estudio ordenadas en base a los Hábitos de Crecimiento 7-29
FIGURA 7.20: Diagrama de Similitud Cluster, Realizado para los Tres Sitios Evaluados - Estado de Conservación de las Especies.....7-30
FIGURA 7.21: Diagrama de Similitud Cluster, Realizado para los Tres Sitios Evaluados - Estado de Conservación de las Especies.....7-30
FIGURA 7.22: Especies de plantas vasculares organizadas en base al tipo de uso 7-32
FIGURA 7.23: Ubicación Geográfica de la Provincia De Pichincha.....7-45
FIGURA 7.24: Datos Poblacionales Censo 2010 de la provincia de Pichincha 7-47
FIGURA 7.25: Datos Poblacionales Censo 2010 de la provincia de Pichincha 7-48
FIGURA 7.26: Ubicación Geográfica del Cantón Quito.....7-59
FIGURA 7.27: Distribución Étnica en el Cantón Quito 7-61
FIGURA 7.28: Parroquia rumipamba y sus Barrios.....7-70
FIGURA 7.29: Viviendas localizadas alrededor de Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A. 7-73
FIGURA 7.30: Infraestructura Física alrededor de Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A. 7-74
FIGURA 7.31: Gráfica resultados de encuestas realizadas a los actores sociales identificados7-80

7. LÍNEA BASE

El área de trabajo se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Rumipamba, en la Av. América N34-474 y Veracruz, de acuerdo a lo presentado en la siguiente figura:

FIGURA 7.1: UBICACIÓN DE FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

Fuente: Equipo Consultor, 2020

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

7.1 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.

7.2 COMPONENTE FÍSICO

7.2.1 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

7.2.1.1 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.

7.2.1.2 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 trasarco 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.

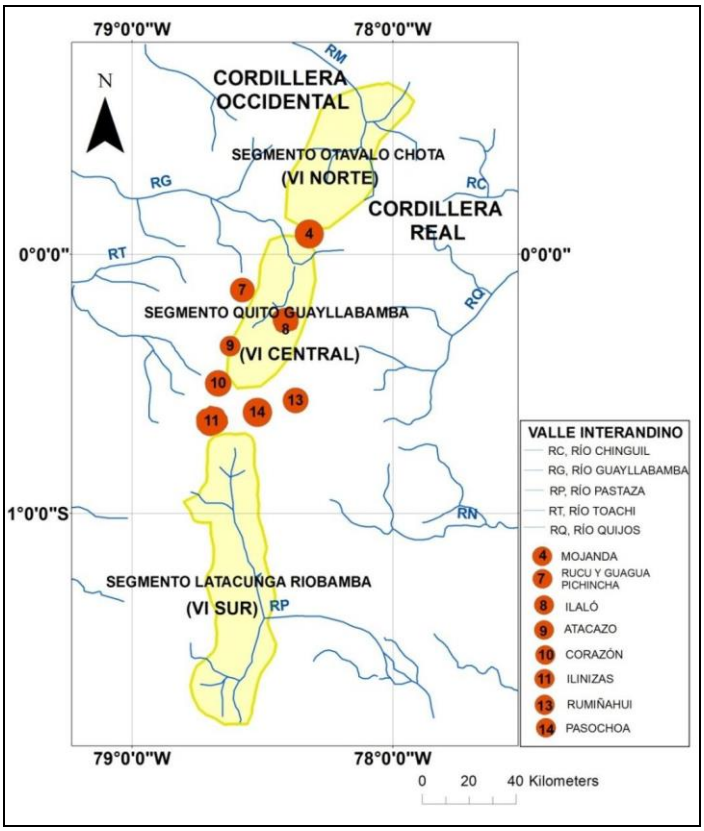
Los depósitos involucrados en esta cuenca corresponden a volcánicos y volcanoclásticos, cuyo relleno sedimentario se divide en dos grandes secuencias separadas por una discordancia mayor. La secuencia inferior consiste de lavas, tobas, láhares, sedimentos aluviales, fluviales, deltaicos y lacustres, 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

Geográficamente la zona de estudio se encuentra ubicada en el Valle Interandino, que constituye una depresión topográfica con dirección N-S, limitado al E por la C. Real, al W por la Cordillera Occidental.

Según Villagómez (2003). El valle Interandino presenta tres segmentos: Valle Interandino Norte, Valle Interandino Central (Quito - Guayllabamba), delimitado al Norte por los volcanes Mojanda y Cusín y al sur por los volcanes Rumiñahui, Pasochoa e Iliniza y el tercer segmento correspondiente al Valle Interandino Sur. (Figura. 7.2)

FIGURA 7.2: SEGMENTACIÓN DEL VALLE INTERANDINO



Fuente: Modificado Villagómez, 2003.

El basamento del Valle Interandino Central comprende de lavas basales de la Formación Pisque, conformadas por lavas andesíticas y brechas que por su edad posiblemente están relacionadas con los volcanes Pambamarca, Cubilche, Chilcaloma y Casitagua. Estos depósitos están sobreyacidos discordantemente por tobas intercaladas con lahares y con flujos piroclásticos, sedimentos aluviales, deltaicos y lacustres correspondientes a las formaciones Pisque y San Miguel. (Avilés L, 2013)

La secuencia superior consiste de depósitos volcánicos, lahares, flujos hiperconcentrados y depósitos fluviales, que corresponden a las formaciones Guayllabamba, Mojanda y Cangahua. (Villagómez, 2003).

La Cuenca del Norte de Quito se encuentra constituida por dos formaciones geológicas: Formación Altar (Pleistoceno) y Formación Cangahua (Holoceno). (Villagómez, 2003).

Formación Altar (PVA)

Se encuentra conformada por estratos volcánicos, andesita, lava y material piroclástico.

Cangahua (Cg)

Las cangahuas, denominadas así por primera vez por Walter Sawer, afloran en la mayor parte del área de estudio, ya que se encuentra depositadas de forma periclinal en la mayor parte de la Cuenca Norte de Quito. (Avilés L, 2013)

Es una toba areno limosa de color amarillo a marrón dependiendo del contenido de humedad, media densa a densa, con menor cantidad de arcilla, presencia de pómez de hasta 20mm. Existen intercalaciones con capas de grava, arena y arcilla de espesores de hasta 2m. La estratificación es pseudo-horizontal y la gradación es normal. (Avilés L, 2013)

7.2.1.3 GEOMORFOLOGÍA

La Cuenca de Quito es una depresión topográfica con dirección aproximada N-S, de forma alargada (ALVARADO, 1996). "Morfológicamente, se divide en dos sub-cuencas: centro–norte y sur, separadas por el río Machángara y el domo El Panecillo" (Villagómez, 2003).

La formación de esta cuenca está directamente relacionada con la actividad del sistema de fallas inversas de Quito, cuya expresión morfológica es una serie de lomas alargadas de dirección N – NNE, situadas en el borde este de la ciudad. Esta estructura tectónica ha sido dividida en tres segmentos principales: Lomas Calderón–Catequilla, Lomas Batán–La Bota y Lomas Ilumbisí– Puengasí. (Villagómez, 2003).

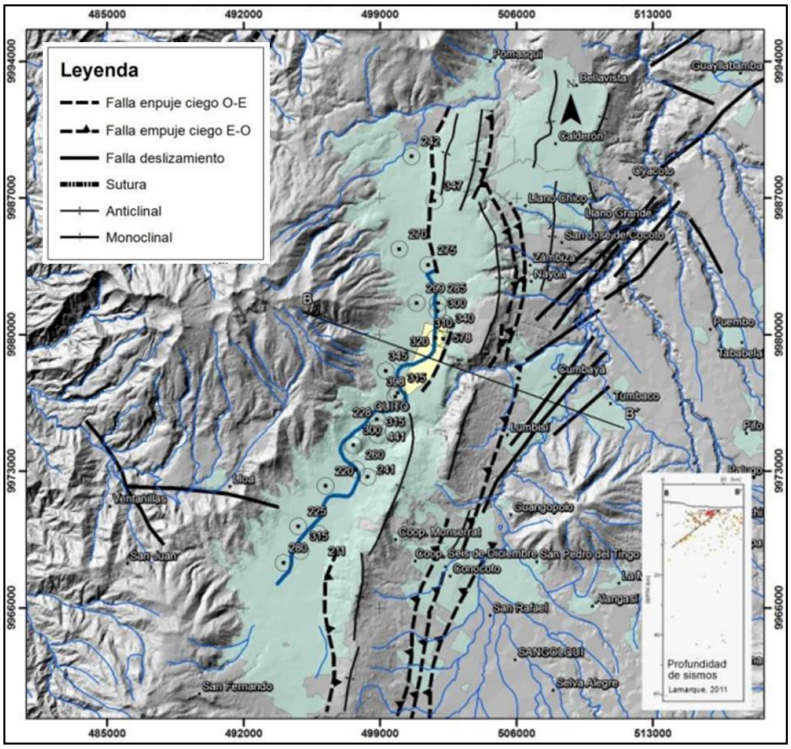
Las geoformas más relevantes de esta zona son provenientes de la intensa actividad relacionada a los Complejos volcánicos Atacazo Ninahuilca y Complejo volcánico Pichincha y a la influencia de la erosión originadas por el régimen climático, viento y humedad variable. Lo que ha dado paso a la configuración actual del terreno con pendientes muy variadas. Bermúdez (2003) ha identificado tres sistemas geomorfológicos principales en el área de estudio: Relieves Volcánicos de la Cordillera Occidental, Cuenca Interandina y Relieves de Origen Antrópico. (Villagómez, 2003).

7.2.1.4 GEOTECNIA

Según los datos geotectónicos del centro norte de Quito se tiene fallas de empuje y fallas de deslizamiento en distintas direcciones. Presenta anticlinales que corresponden a colinas principales de la ciudad de Quito como: Puengasí, El Tablón, San Miguel,

Catequilla-Bellavista, El Colegio-El Inca e Ilumbisí-El Batán-La Bota, las cuales se encuentran asociadas estructuralmente a fallas de empuje ciego E-O y O-E (Sánchez, 2018).

FIGURA 7.3: GEOLOGÍA ESTRUCTURAL DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Mapa Geológico Estructural de la Ciudad de Quito, Aguilar (2015)

7.2.1.5 HIDROGEOLOGÍA

a. Unidad Quito – Machachi

Esta unidad se ubica íntegramente en la provincia de Pichincha, extendiéndose por el norte hacia Tabacundo-Cayambe y por el sur hasta Machachi, abarcando un área de 3014 Km^2. Los límites naturales de la unidad constituyen la Cordillera Real al este de la sub-cuenca y la Cordillera Occidental al oeste, los nudos de Mojanda-Cajas al norte, y Tiopullo al sur. Dentro de este sistema orográfico se localizan los valles de Machachi, Sangolquí-Amaguaña, Tumbaco, Guayllabamba-Cayambe y el Altiplano de Quito. El río Guayllabamba constituye el principal drenaje de la unidad cuyos tributarios principales son los ríos Machángara, San Pedro, Chiche y el Pisque.

Dentro de esta unidad, se distingue el Acuífero Centro – Norte ubicado en la cuenca del río Machángara, subcuenca de la quebrada El Batán y tiene una superficie de tránsito 69.36 Km^2 y cuenca de recarga desde los límites occidentales de 54,56 Km^2. Sus límites son: al Sur El Panecillo, considerado como una estructura volcánica antigua, en la que el drenaje principal (Río Machángara) cambia de rumbo, al Norte su límite ha sido establecido en base a criterios morfológicos de superficie un levantamiento "estructural" que estaría alineado a la Quebrada de Zambiza (Botadero), en la mitad del aeropuerto "Mariscal Antonio José de Sucre", sin embargo de ellos, la EPMAPS considera que existe continuidad de flujo con el acuífero Norte, es por esta razón que se lo considera como uno solo.

Al oeste se encuentra las laderas del volcán Ruco Pichincha, mientras que al Este lo limitan los levantamientos Ilumbisí-Batán-La Bota, que está asociado a la actividad de la Falla de Quito y posiblemente a la Falla Seis de Diciembre, aún no comprobada, que separa la Cubeta de Quito del Valles de Tumbaco.

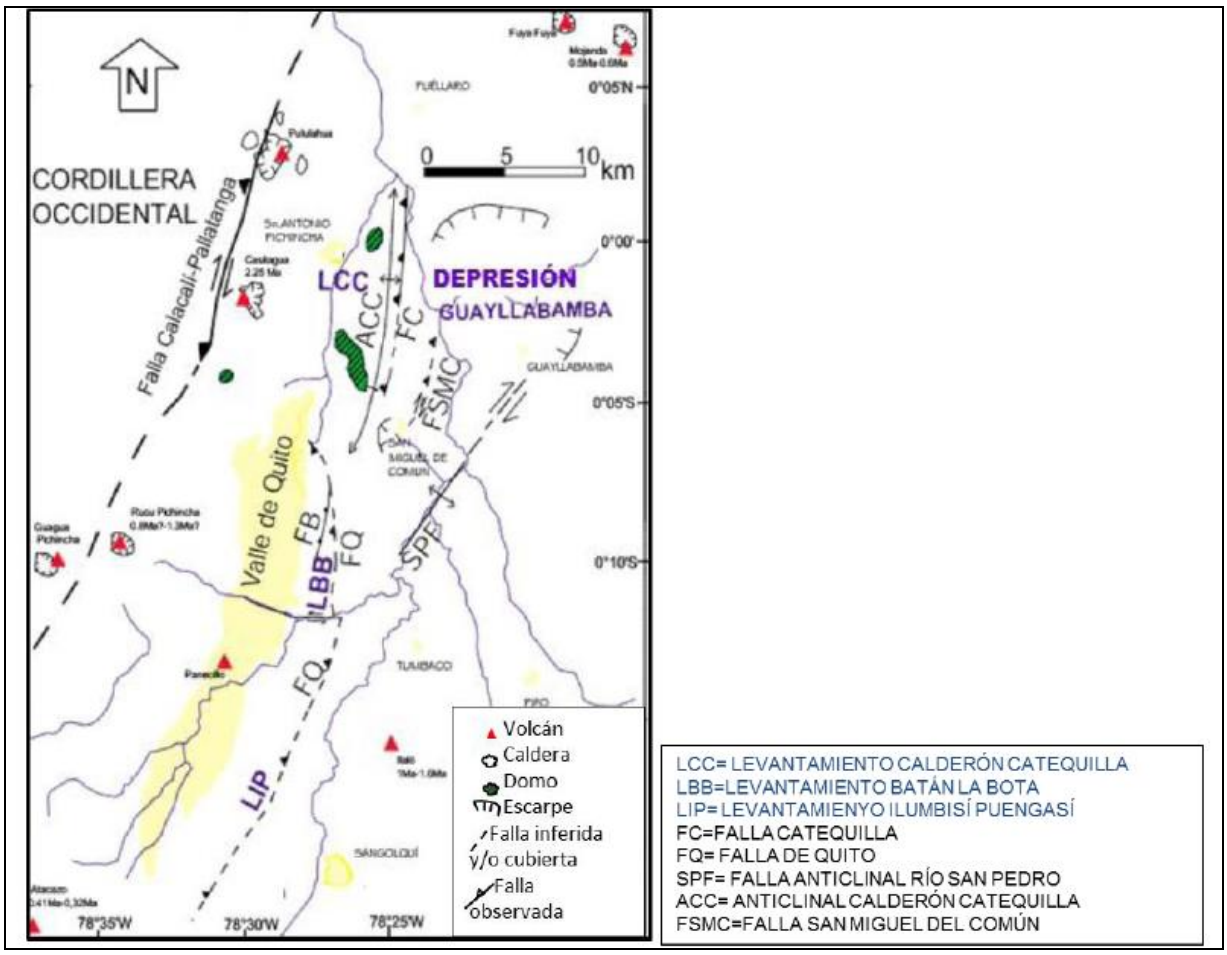
7.2.1.6 TECTÓNICA

En el valle interandino existe un ambiente tectónico activo, regido por un sistema de fallas inversas asociadas a una depositación sin-tectónica que corresponden al sistema de fallas de Quito.

El fallamiento regional corresponde a la Falla Calacalí – Pujilí - Pallatanga, ubicada al oeste del valle interandino con una dirección NNE-SSW. Según el Mapa Tectónico del Valle de Quito elaborado por Villagómez en el 2003, muestra la presencia de lineamientos estructurales como la Falla Calacalí, la Falla de Quito que va desde el SE de la ciudad de Quito y termina en la Falla el Botadero, las cuales presentan dirección preferencial NNE-SSW, la falla San Miguel de Común con dirección N-S. Este sistema de fallas ha generado una serie de levantamientos a lo largo de una dirección SW-NE conocidos como los levantamientos de Ilumbisí-Puengasí; Batán-La Bota y Calderón-Catequilla.

Todas las evidencias indican que el sistema empezó a propagarse desde el Norte en una serie de pulsos a lo largo de segmentos que colectivamente forman el Sistema de fallas activas inversas de Quito y que los levantamientos presentes en la zona son relativamente jóvenes. (Avilés L, 2013)

FIGURA 7.4: TECTÓNICA DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Mapa Tectónico del Valle de Quito, Villagómez (2003)

7.2.2 SUELO

7.2.2.1 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 realizó 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.

7.2.2.2 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 7.1: SUELOS IDENTIFICADOS A NIVEL REGIONAL

CLASIFICACIÓN DEL SUELO			MATERIAL DE ORIGEN	CLIMA, ZONAS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA		CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS
ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO				
Mollisoles: Suelos minerales con un incipiente desarrollo de horizontes pedogénicos (uno o más horizontes de alteración o concentración); de superficies geomórficas jóvenes. Representan una etapa siguiente de evolución en relación con los	Andepts: Originados de cenizas volcánicas; apreciable contenido de alofano (arcillas amorfas) o alto material piroclástico vítreo; baja densidad aparente < 0,85 g/cc; alta	Distrandepts y / o Criandepts	Ceniza reciente suave, permeable	Húmedo a muy húmedo	Muy frío Frío Templado Cálido	Limosos a franco limosos, profundos, ricos en materia orgánica, desaturados en bases, pH básico

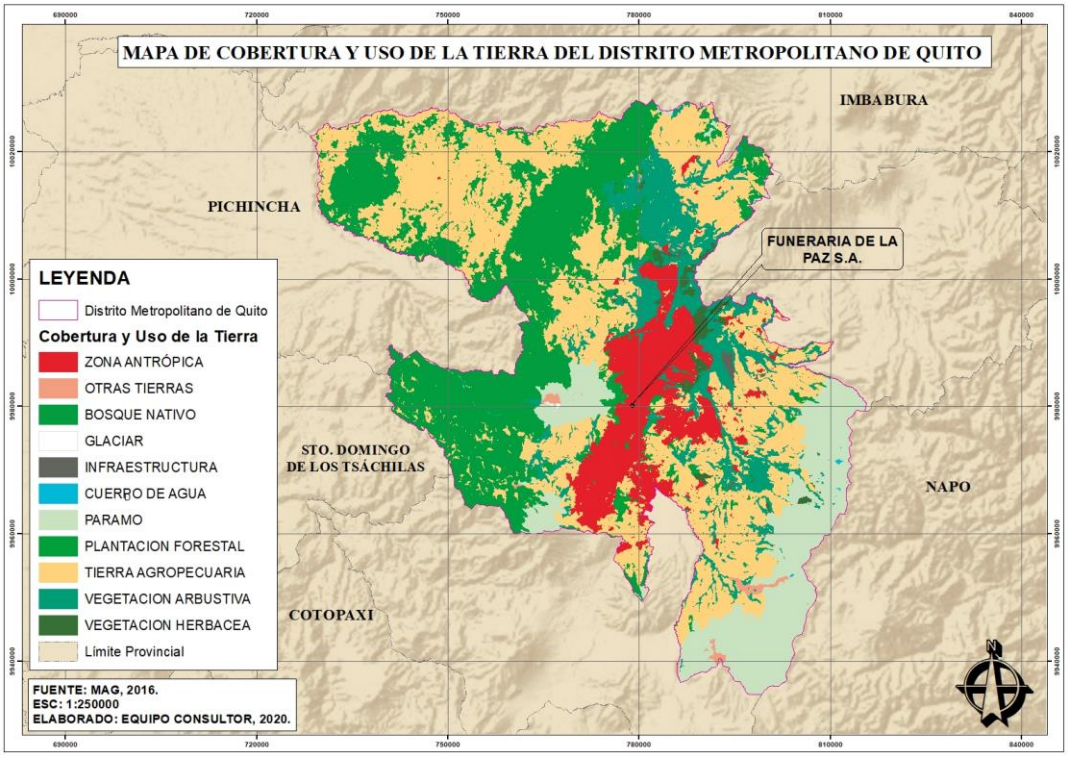
CLASIFICACIÓN DEL SUELO			MATERIAL DE ORIGEN	CLIMA, ZONAS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA		CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS
ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO				
Entisoles.	capacidad de fijación de fósforo					

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 7.4, disponible en el Sistema Nacional de Información, se han identificado que el área corresponde a una zona antrópica (urbana).

FIGURA 7.5: MAPA DE USO DE SUELO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

7.2.2.3 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	Inceptisoles
Suborden	Andepts
Gran grupo	Distrandepts y/o criandepts
Material de Origen	Ceniza reciente permeable y suave
Fisiografía y Relieve	Relieves planos a montañoso de la sierra alta y estribaciones andinas

Retención de Humedad	20 – 100%
pH	Ácido
Materia orgánica	Alta
Fertilidad	Media

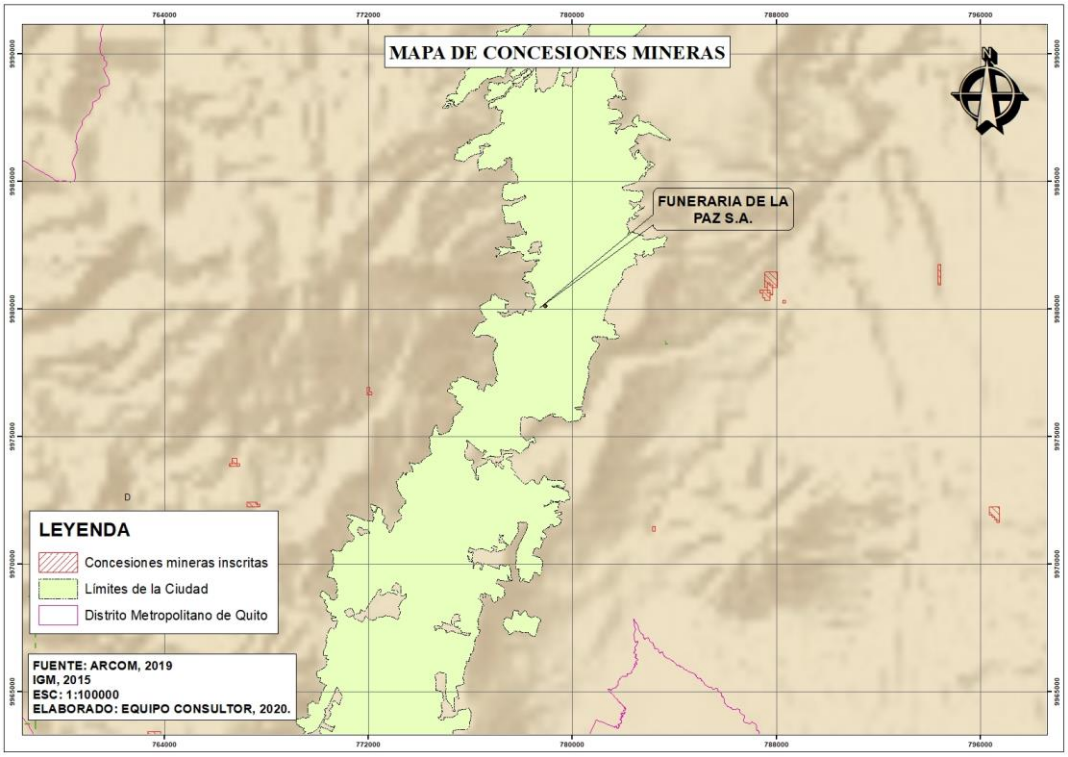
b. Uso Actual del Suelo

La zona se caracteriza por ser netamente comercial, con presencia de viviendas y varias actividades comerciales que brindan dinamismo el sector y que lo hacen 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.

c. Fuentes de Materiales

Según el Catastro Minero Nacional de la Agencia de Regulación y Control Minero (2019), las concesiones mineras más cercanas al proyecto son LOMA JARATA ubicada en la parroquia Lloa a 7,6 km y CHAUPI CHUPA 1, CAIZAN CHICO y CAIZAN CHICO 2, ubicadas en la parroquia Nayón a 8,5 km de distancia. Las concesiones cuentan con autorización para la explotación y aprovechamiento de materiales de construcción.

FIGURA 7.6: MAPA CONCESIONES MINERAS



Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

d. Regímenes Especiales

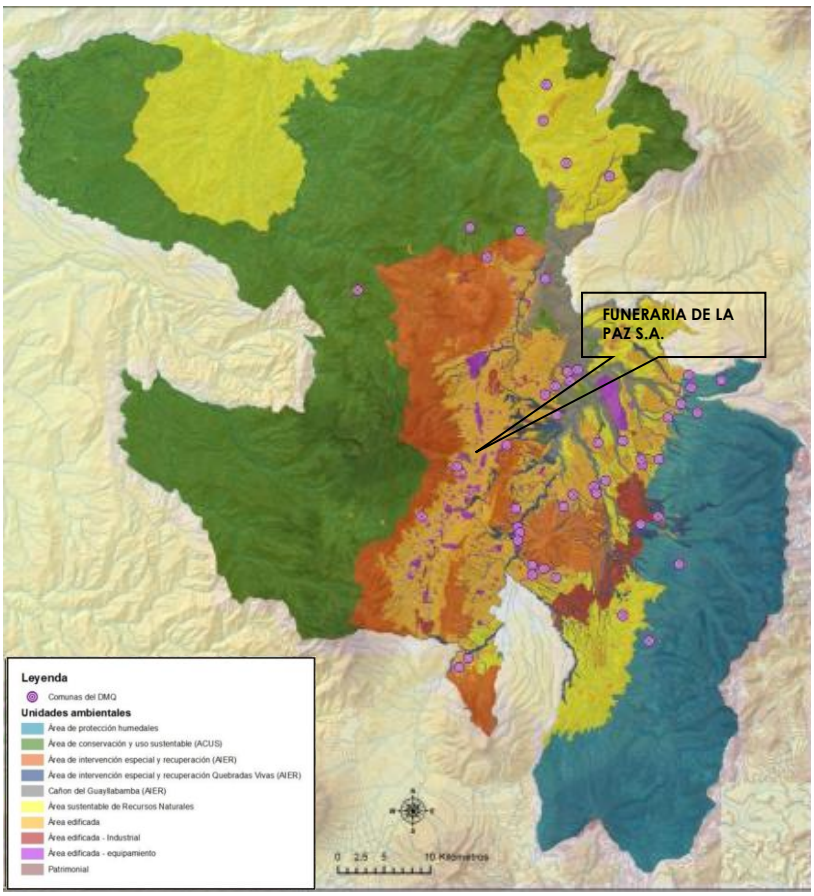
Según el Artículo 72 del Código Orgánico Organización Territorial Autónoma Descentralización, se reconoce la existencia de regímenes especiales por razones ambientales con el fin de conservar y preservar los ecosistemas y la biodiversidad existente, por razones de densidad poblacional reconociendo a los distritos metropolitanos como regímenes especiales, y por razones étnico culturales con el fin de

preservar y respetar las culturas y costumbres ancestrales de las diferentes circunscripciones indígenas, afroecuatorianas y montubias.

Quito es considerado como un distrito metropolitano de gobierno a nivel cantonal, establecido por consideraciones de concentración demográfica y de conurbación, que cuenta con un gobierno municipal encabezado por un alcalde.

Según el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Quito del año 2015, existen grupos humanos localizados en los valles de Quito, en las estribaciones internas de las cordilleras occidental y oriental de los Andes, cuyos asentamientos han delimitado un territorio que tiene un régimen especial de tenencia de la tierra, ya que sus formas de organización se encuentran apegadas a las formas de vida y ocupación ancestral. En la figura a continuación se observa la ubicación de estas comunas dentro del DMQ.

FIGURA 7.7: UBICACIÓN COMUNAS DEL DMQ



Fuente: Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2015.

7.2.3 CLIMATOLOGÍA

7.2.3.1 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 de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.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 continuos.

TABLA 7.2: ESTACIONES METEOROLÓGICAS QUITO INAMHI- INAQUITO

CÓDIGO	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (MSNM)	TIPO
M0024	Quito INAMHI-INAQUITO	0° 10' 0" S	78° 29' 0" W	2789	CP: Climatología principal

Fuente: INAMHI

FIGURA 7.8: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA QUITO INAMHI- INAQUITO

Fuente: Google Earth, 2019.

7.2.3.2 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.

7.2.3.3 ANÁLISIS LOCAL

El sector posee un clima mesotérmico semi-húmedo, se caracteriza por tener una precipitación anual de entre 600 a 2000 mm; su temperatura media oscila entre los 10 °C y 20 °C.

FIGURA 7.9: UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS EN RELACIÓN AL ÁREA DE ESTUDIO

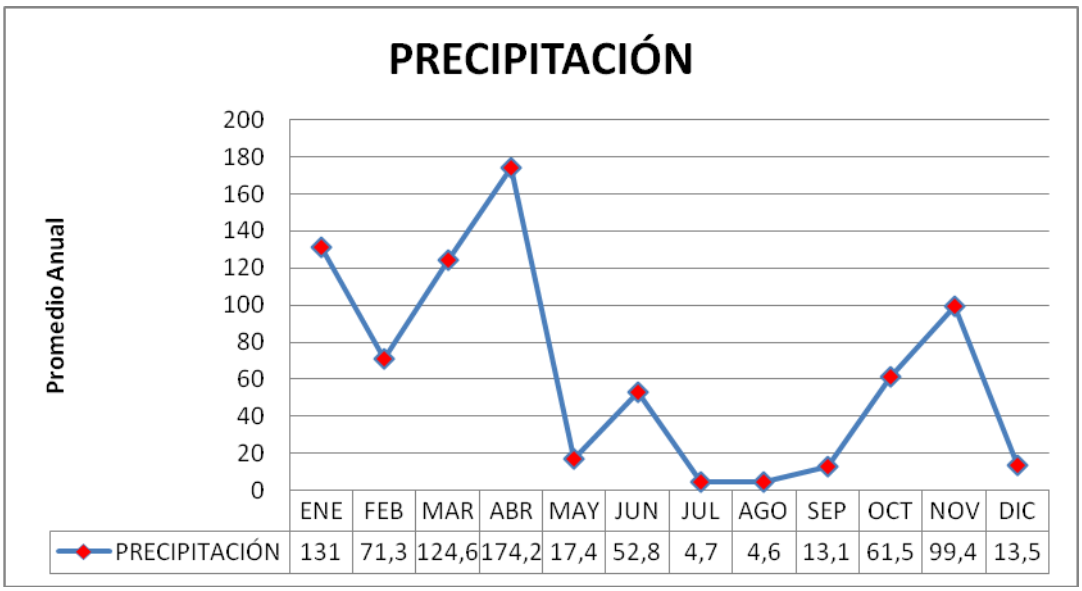
Fuente: Google Earth, 2019.

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 Quito INAMHI-INAQUITO, determinando que la zona soporta un total promedio anual de 1081,5 mm., con una media mensual de 90,13 mm., una máxima de 203,4 mm. y una mínima de 1,8 mm. El promedio de precipitación en 24 horas es de 29,47 mm., con una máxima de 35,0 mm., y una mínima de 1,4 mm. El número aproximado de días lluviosos al año es de 167, con una media mensual de 14 días, un máximo de 27 días y un mínimo de 2 días.

FIGURA 7.10: Distribución de la Precipitación total promedio anual (mm) en el área de estudio (Estación: QUITO INAMHI- INAQUITO)



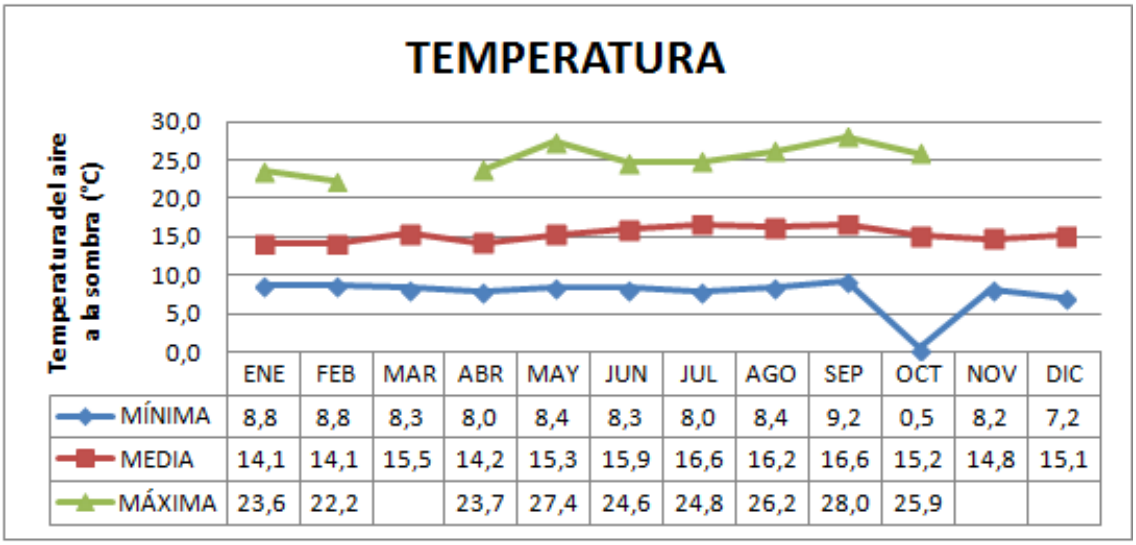
Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

En la Figura 7.10 se refleja una precipitación elevada en los meses de enero, febrero, marzo, abril y noviembre, siendo abril el mes más lluvioso del año con 174,2 mm.; mientras que la precipitación decrece en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre, donde se reporta como el mes más seco agosto con precipitaciones de apenas 4,6 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 7.11.

FIGURA 7.11: Variación de la Temperatura Media Mensual, Valores Máximos y Mínimos Absolutos en °C (Estación: QUITO INAMHI- INAQUITO)



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
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
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
MÁXIMA	23,6	22,2		23,7	27,4	24,6	24,8	26,2	28,0	25,9		

Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

Como se observa en la Tabla 7.3, 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 7.3: 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	ND	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

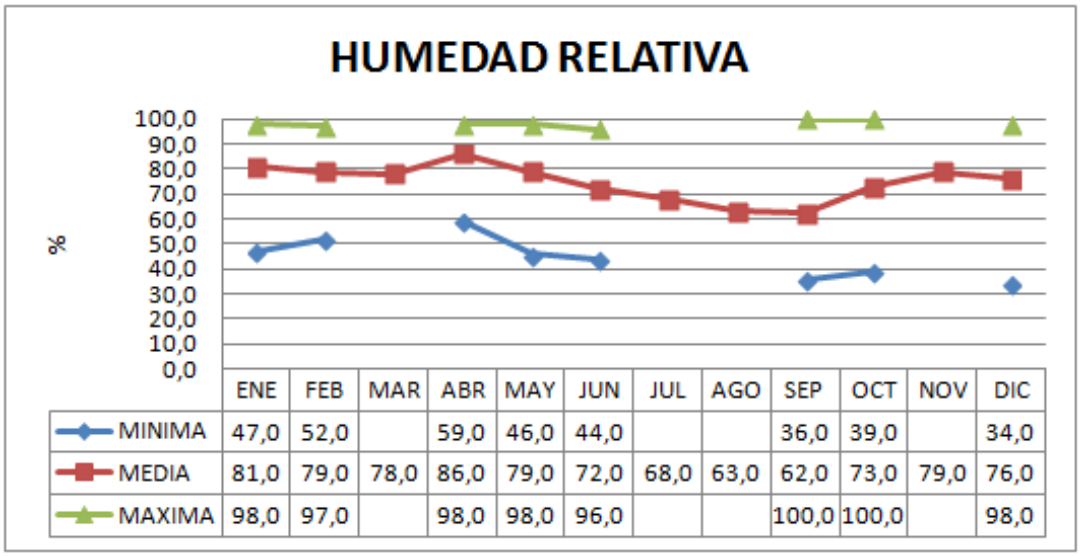
Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.
ND: No disponible

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 Figura 7.12 se muestra la distribución de la humedad relativa cercana a la zona de estudio.

FIGURA 7.12: 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,2019

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.

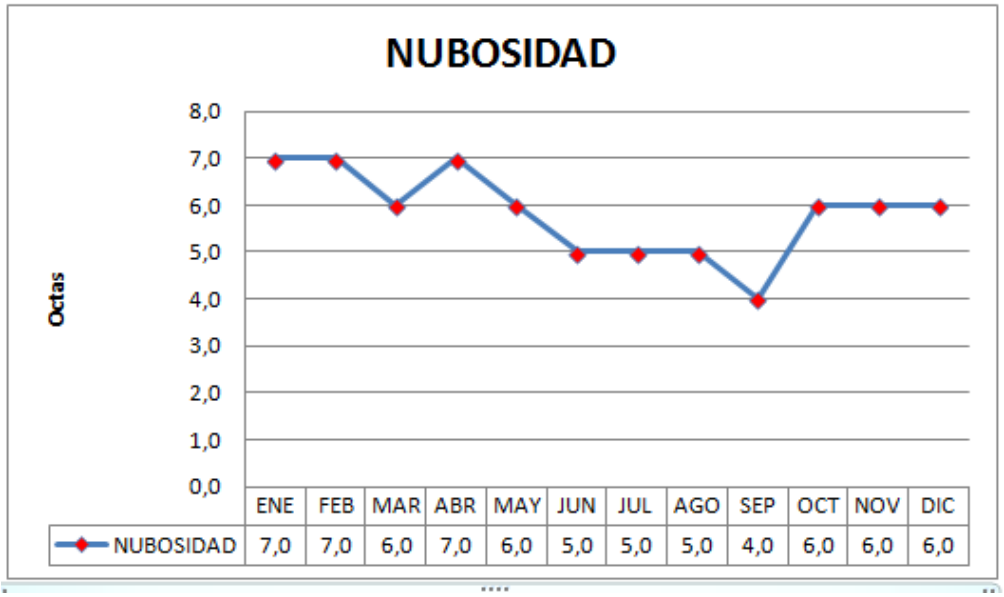
TABLA 7.4: Nubosidad Media, Mínima y Máxima (Octas), (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)

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, 2019

Como se observa en la Tabla 7.4, la nubosidad media anual es de 6,0 octas, con una mínima de 4,0 octas y una máxima de 7,0 octas.

FIGURA 7.13: Distribución de la Nubosidad en Octas (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

En la Figura 7.13 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 7.5, así como también su representación gráfica en la Figura 7.14.

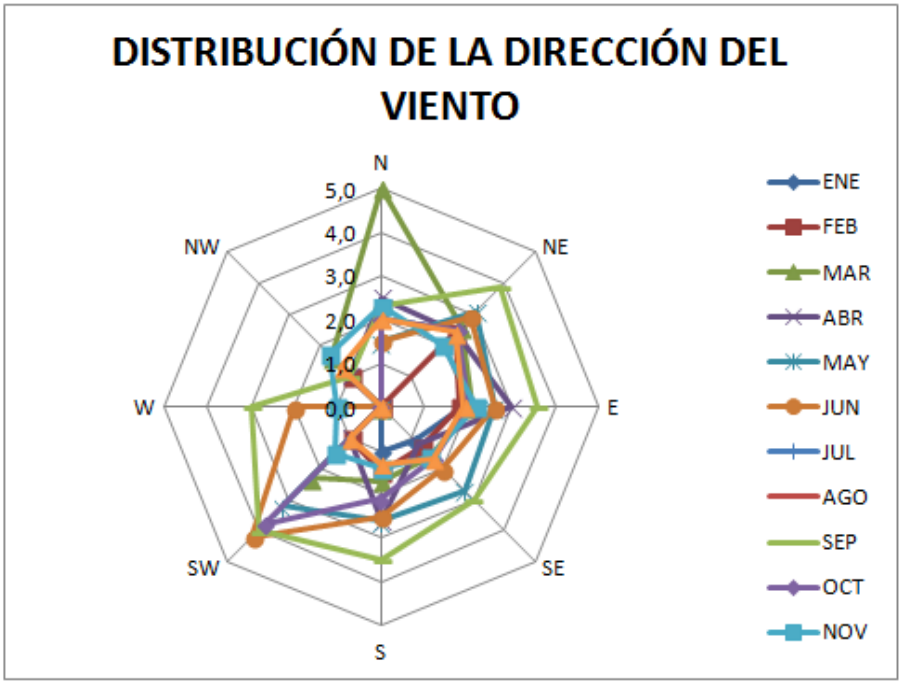
TABLA 7.5: Frecuencia de Dirección del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)

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, 2019

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 7.13, 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.

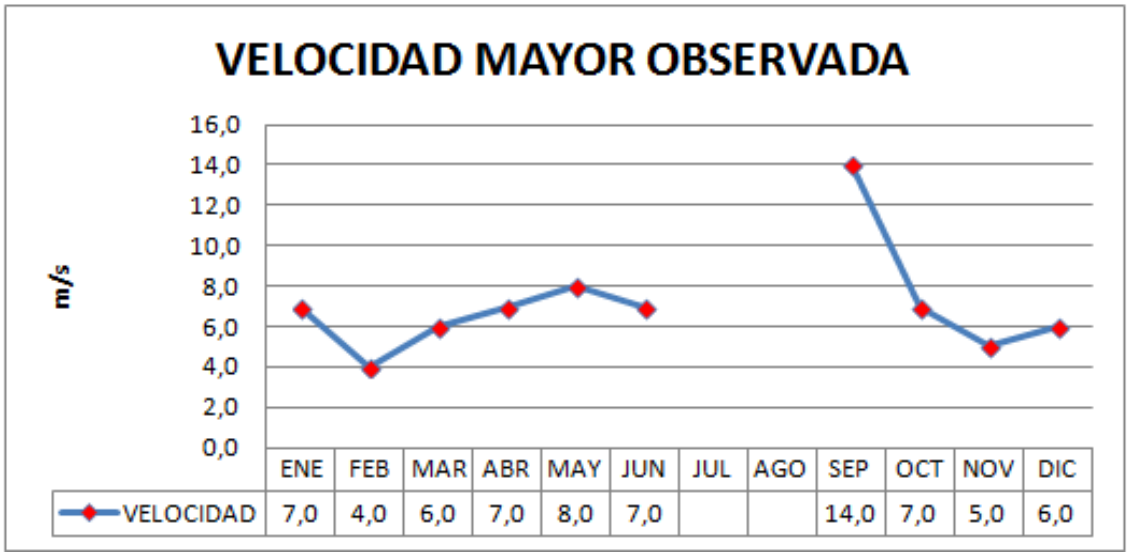
FIGURA 7.14: Dirección Preferencial del Viento (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

La velocidad media anual es de 3,0 km/h, en la Figura 7.15 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 7.15: Velocidad Mayor Observada (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



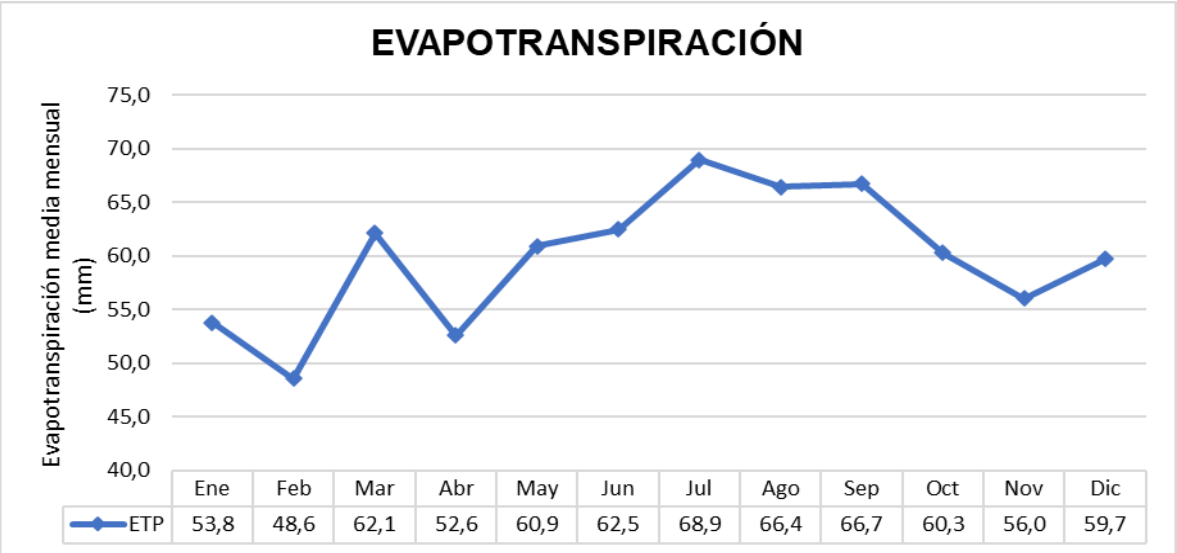
Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

f. Evapotranspiración

La evapotranspiración es un parámetro que combina dos procesos por los que el agua se pierde a través de la superficie del suelo, estos son la evaporación (proceso por el cual el agua líquida se convierte en vapor de agua) y la transpiración (vaporización de agua líquida contenida en los tejidos de las plantas).

Se realizó el cálculo de la evapotranspiración potencial utilizando el método de Thornthwaite, cuya fórmula relaciona la temperatura y la latitud, la información utilizada corresponde a la estación Quito INAMHI – INAQUITO, los resultados obtenidos se presentan a continuación.

FIGURA 7.16: Evapotranspiración Potencial (Estación: QUITO INAMHI – INAQUITO)



Fuente: INAMHI, 2012.
Elaboración: Equipo Consultor. 2019

De acuedo a la Figura 7.16 la evapotranspiración media mensual es de 59,9 mm, el mes de julio presenta el valor más alto de 68,9 mm y febrero el valor más bajo de 48,6 mm. Los valores son representativamente bajos debido a que la estación meteorológica utilizada para el análisis se encuentra en una zona urbana.

g. 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, misma que reportan los siguientes datos resumidos:

- Precipitación total promedio anual: 1081,5 mm.
- Precipitación media mensual: 90,13 mm.
- Evapotranspiración total promedio anual: 718,5 mm.
- Evapotranspiración media mensual: 59,9 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.

7.2.4 HIDROLOGÍA Y CALIDAD DE AGUA

7.2.4.1 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 las 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.

7.2.4.2 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 cuencas 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.

7.2.4.3 ANÁLISIS LOCAL

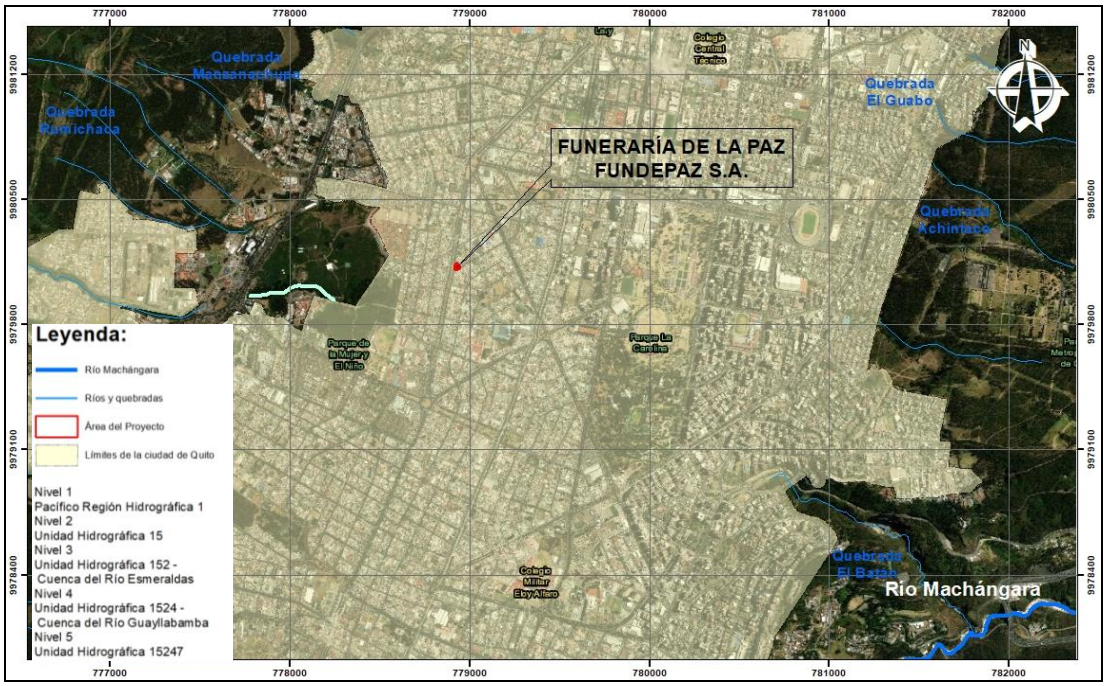
Una considerable parte del DMQ se asienta en la cuenca del Guayllabamba y ésta, se encuentra delimitada al Norte por el nudo de Mojanda, al Este por la cordillera Oriental de los Andes, al Sur por el nudo de Tiopullo y al Oeste por la cordillera Occidental.

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.

La micro - cuenca más próxima a la zona de estudio es la Guayllabamba Medio, tiene un área de 888 km^2.

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. Y los desechos originados en baños son conducidos al Sistema de Alcantarillado.

FIGURA 7.17: MAPA UNIDADES HIDROGRÁFICAS



Fuente: IGM, 2015. SENAGUA, 2009.

7.2.5 Calidad de Aire y Ruido

En relación a la calidad de aire del sector, se consideró la información obtenida por la Estación Meteorológica Belisario 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 Edificio Administrativo del Colegio San Gabriel, Av. América 3541, como se muestra en la Figura 7.18. La información recopilada del Informe de Calidad del Aire de Quito durante el año 2017 menciona que sus concentraciones son las que se muestran en la tabla a continuación:

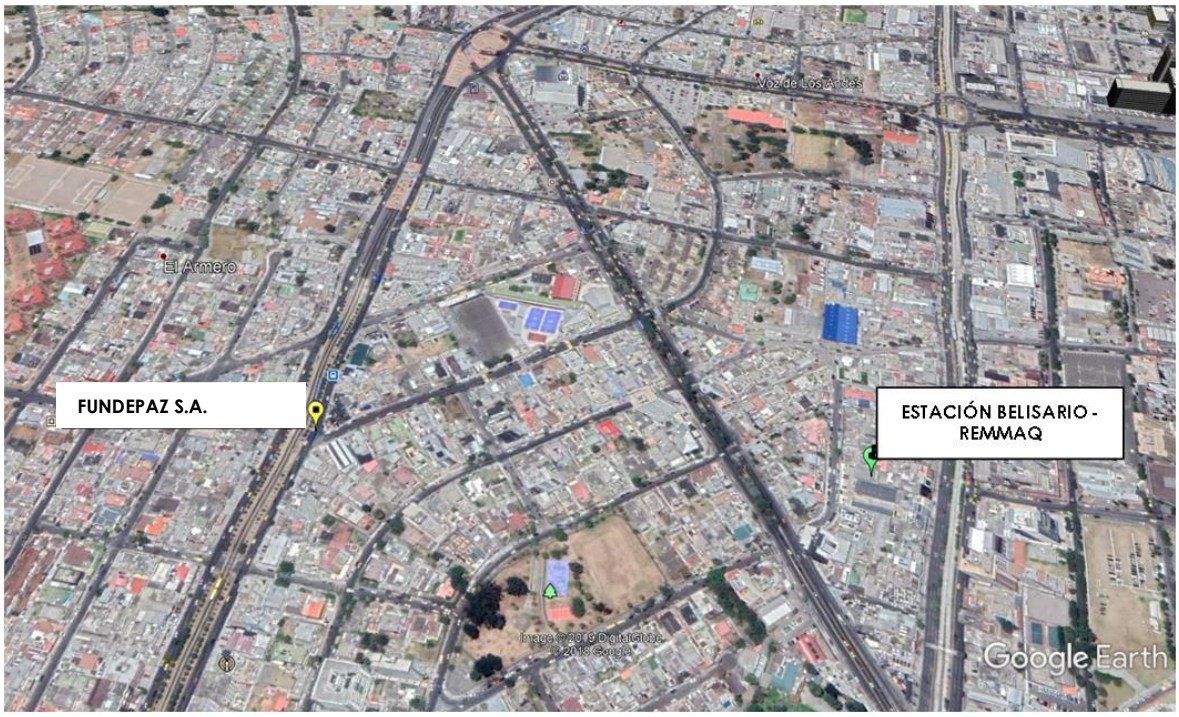
TABLA 7.6: Resultado Índice Calidad del Aire, estación Belisario

RESULTADOS ESTACIÓN METEOROLÓGICA BELISARIO				
Parámetro	**Unidades**	**Resultado**	**LMP***	**Cumple**
Monóxido de Carbono (CO)	µg /m^3	3100	30 000	SÍ
Ozono (O_3)	µg/m^3	90,3	100	SÍ
Material particulado $PM_{2.5}$	µg/m^3	26,7	50	SÍ
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m^3	2,9	60	SÍ
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m^3	23,4	40	SÍ

***** Límites máximos permisibles establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo 4, 4.1.2 Normas generales para concentraciones de contaminantes criterio en el aire ambiente, numeral 4.1.2.
Fuente: Informe ICA 2017, Secretaría del Ambiente DMQ
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

Los parámetros establecidos sirven como referencia para evaluar la calidad de aire ambiente y se encuentran dentro de los valores permisibles por la normativa ambiental vigente.

FIGURA 7.18: Ubicación de la Estación Belisario en el área de estudio



Fuente: Google Earth, 2019.

Para el caso de ruido ambiente se tiene que la zona se caracteriza por la presencia de altos niveles de tráfico vehicular en la Av. América, lo que influye directamente en este factor ambiental.

7.2.6 Fuentes Fijas de Combustión

Como parte de la operación de FUNDEPAZ S.A., se dispone de un horno crematorio que ha sido considerado como una fuente de contaminación, se han realizado monitoreos semestralmente, con el fin de determinar su cumplimiento con los límites permisibles establecidos en la legislación ambiental vigente, su ubicación y los resultados obtenidos se presentan a continuación:

TABLA 7.7: Coordenadas de Ubicación del Horno Crematorio

ÁREA AFECTADA	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84		FUENTE DE CONTAMINACIÓN
	X	Y	
Aire	778933	9980128	Fuente Fija de Combustión (Horno)

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

TABLA 7.8: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Horno Crematorio

PARÁMETRO	RESULTADOS (mg/m³) A CN A 15% O_2		LMP*	CUMPLE
	PRIMER TRIMESTRE 2016 (FEBRERO 2016)	SEGUNDO TRIMESTRE 2016 (MAYO 2016)		
CO	< 57	< 35	200	SI
SO_2	< 129	< 79	1.200	SI
NO_x	56	39	500	SI
PARTÍCULAS	78,6	41,3	100	SI
PARÁMETRO	RESULTADOS MAYO 2017 (mg/m³) gscn		LMP**	CUMPLE
CO	86		87	SI
SO_2	107		109	SI
NO_x	115		610	SI
PARTÍCULAS	49,9		55	SI
PARÁMETRO	RESULTADOS DICIEMBRE 2018 (mg/m3) gscn		LMP**	CUMPLE
CO	< 79		87	SI
SO2	< 171		109	SI
NOx	82		610	SI
PARTÍCULAS	27,1		55	SI

Fuente: Resultados del Laboratorio IPGM
* Tabla 1. De la resolución N.-002-SA-2014 del Distrito Metropolitano de Quito
** Resolución N.-SA-DGCA-NT002-2016 de la Dirección del Distrito Metropolitano de Quito, la Norma Técnica para Emisiones a la Atmósfera de Fuentes Fijas (NT001).

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 aplicable a dichos periodos.

7.2.7 Medio Perceptual (Paisaje)

7.2.7.1 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 7.9: 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, N° 3, p. 1-21. ISSN
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

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

7.2.7.2 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 ubicada la empresa se encuentran distintos tipos de comercio como son tiendas de abarrotes, venta de comida, agencias de viajes, ventas de repuestos, centros médicos, entre otros.

7.2.7.3 ANÁLISIS LOCAL

En el paisaje actual cercano al proyecto se destaca por la presencia de viviendas, locales comerciales, ya que se encuentra ubicado en uno de los sectores más céntricos de la ciudad.

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 desarrolla el proyecto, estableciendo un valor promedio de la valoración considerada por cada especialista.

TABLA 7.10: VALORACIÓN DEL PAISAJE NATURAL DEL PROYECTO

COMPONENTES

VARIABLES	CRITERIO	INDICADOR	VALOR
Fisiografía	Relieve	Montañoso – Desnivel > 1.000 metros	
		Montañoso - desnivel entre 500 y 1000 m.	
		Colinado desnivel < 500m.	2
		Uniforme sin elementos dominantes	
	Morfología	Formas complejas	
		Formas simples	1
Vegetación	Bosques	Primario	
		Secundario	
		Manchas de vegetación	
		Dominio de plantas colonizadoras, pastos y/o	1

VARIABLES	CRITERIO	INDICADOR	VALOR
		cultivos	
	Diversidad de formaciones vegetales	Alta diversidad	
		Moderada diversidad	
		Baja diversidad	1
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	
		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:			2,0

Elaboración: Equipo Consultor, 2019

La calidad visual del Proyecto en general está catalogada como Media ya que se obtuvo una valoración de 2,0, lo que refleja sectores de gran crecimiento urbano, predominando las actividades comerciales y residenciales, por lo que el componente paisaje no es una preocupación para la empresa ya que infraestructura donde desarrolla sus actividades se integra al paisaje de la zona de forma adecuada.

7.2.8 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS O FUENTES DE CONTAMINACIÓN

FUNDEPAZ S.A. dispone de un horno crematorio que ha sido considerado como una fuente de contaminación, se han realizado monitoreos semestrales, y los resultados obtenidos indican cumplimiento en todos los parámetros, esto se puede apreciar en el punto 7.2.6 del presente documento.

Adicional, según la evaluación de impactos ambientales presentada en el Capítulo 12. las actividades del proyecto en su fase actual de operación mantenimiento y cierre y abandono no generan impactos severos al medio ambiente, lo que permite descartar la existencia de pasivos ambientales.

7.3 *COMPONENTE BIÓTICO*

La flora y fauna silvestre, del área de estudio: FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A., es muy escaza y sobretodo indicadora de áreas con altos signos de intervención humana, debido que se encuentra en zona urbana, motivo por el cual se consideró necesario aplicar metodologías de muestreo cualitativas, las cuales aportan de manera global al análisis del estado de conservación del área de estudio.

7.3.1 FLORA

7.3.1.1 METODOLOGÍA

a. Método Cualitativo (Registros al Azar)

El área de estudio presenta alto grado de intervención humana motivo por el cual se ha establecido aplicar la metodología cualitativa de registros al azar (Cerón, 2003), que

consiste en realizar recorridos por el área de interés, donde se registran las especies vegetales que se encuentran en estado fértil es decir que tengan flores y/o frutos, estructuras indispensables para la identificación científica de las especies. También se registraron las especies de plantas vasculares más comunes de la zona, se fotografiaron los paisajes y las especies vegetales representativas.

El recorrido para la toma de datos de flora y fauna silvestre se lo realizó por el área de influencia del proyecto. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas UTM; WGS 84:

TABLA 7.11: UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS, DE LOS COMPONENTES FLORA Y FAUNA

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS		ELEVACIÓN M.	DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE		
PMB-1	778913	9980125	2843 m	Sector Oeste del área de estudio
PMB-2	778908	9980102	2845 m	Sector Sur del área de estudio
PMB-3	778940	9980111	2843 m	Sector Este del área de estudio

PMB: Punto de muestreo biótico (flora y fauna).
Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda, 2019

b. Identificación Taxonómica de las Especies

Debido al alto grado de intervención humana en el área de estudio, las especies de plantas vasculares se las identificó *In situ,* es decir directamente en el campo, mediante la aplicación de literatura especializada y láminas fotográficas producidas por: The Field Museum of Chicago.

7.3.1.2 ÁREA DE ESTUDIO

De acuerdo al Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental (MAE, 2013) el área de estudio consta como intervenida, sin embargo antes de los asentamientos poblacionales en el sector, dicho sector correspondía a: Bosque y Arbustal semideciduo del norte de los Valles (BmMn01).

Cabe recalcar que el proyecto, se ubica en zona urbana, cuya intervención humana es alta, en este espacio se desarrollan especies vegetales pioneras generalmente de hábito herbáceo tales como: "kikuyo" (*Pennisetum clandestinum*); "Trébol blanco" (*Trifolium repens*); "taraxaco" (*Taraxacum officinale*), etc., las cuales son denominadas malas hierbas en lo que respecta al hábito arbóreo se registraron especies cultivadas con fines ornamentales entre las que destacan: "Saúco" (*Sambucus nigra*), "molle" (*Schinus molle*), "Cepillo blanco" (*Callistemon salignus*) y "Álamo blanco" (*Popolus alba*). Dichas especies son cultivadas en el parterre de la Av. américa. El área de estudio es netamente urbana y no existen áreas de bosque nativo cerca.

- **Bosque y Arbustal semideciduo del norte de los Valles (BmMn01).-** Bosques que alcanzan entre 8 y 12 m de altura, se encuentran en los valles interandinos secos sobre colinas y laderas de suelos pedregosos. En el dosel son abundantes los individuos de *Acacia macracantha* y *Caesalpinia spinosa* con copas expandidas a menudo cubiertas por bromélias epifitas de *Tillandsia usneoides* y *T. recurvata*; el sotobosque es denso presenta abundantes especies arbustivas, especialmente *Croton* spp., y *Dodonaea viscosa*, plantas suculentas y algunas cactáceas. Este ecosistema se registra aproximadamente entre 1200 y 2600 msnm; en áreas abiertas degradas y con pendiente *fuerte, así como en grietas de suelo las rosetas de Agave americana y Furcraea andina* dominan el paisaje, particularmente notorios son los agrupamientos

de *Puya aequatorialis* al igual que la abundancia de arbustos con espinas; a este tipo de vegetación Sierra et al. (1999) lo separaba en otra formación vegetal llamada "Espinar seco montano".

- **Especies diagnósticas:** *Acacia macracantha, Buddleja bullata, Caesalpinia spinosa, Leucaena leucocephala, Opuntia soederstromiana, O. pubescens, Schinus molle, Tecoma stans. Baccharis trinervis, Cestrum tomentosum, Cleistocactus sepium, Coursetia dubia, C. gracilis, Croton elegans, C. wagneri, Dodonaea viscosa, Duranta dombeyana, Lantana camara, O. cylindrica, Salvia humboldtiana, Sida cordifolia, Senna multiglandulosa. Agave americana, Alternanthera porrigens, Bryophyllum delagoense, B. pinnatum, Chamaesyce jamesonii, Echeveria quitensis, Epidendrum jamiesonis, Furcraea andina, Phaedranassa dubia, Puya aequatorialis, Setaria cernua, Tillandsia secunda, T. recurvata, T. usneoides*.

7.3.1.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los datos obtenidos del componente biótico (flora y fauna) son de tipo descriptivo, razón por la cual no se pueden realizar comparaciones, ni análisis estadístico. Como resultados se presentan listados de especies de plantas vasculares y animales existentes en la zona.

7.3.1.4 RESULTADOS

a. Tipos de Cobertura Existente

El área de estudio es netamente urbana, la cual carece de áreas representativas de bosque natural, se trata de una edificación ubicada en norte de Quito, la escaza vegetación existe es ornamental, la mayoría introducida con este fin, existen pocos árboles sembrados en el parterre de la Av. América.

b. Composición Florística

La flora vascular de la zona es típica de la región andina, se trata de un área muy intervenida, que se asienta en zona urbana.
Se registraron 12 especies de plantas vasculares, 10 familias botánicas, las familias con mayor número de especies fueron: Asteraceae y Myrtaceae con 2 especies cada una, mientras que las demás familias reportaron una especie. A continuación se presenta el listado de especies de plantas vasculares que existen en el área de estudio. Se establecieron tres puntos de observación directa, en el punto 1 se registraron 7 especies, en el punto 2 se reportaron 6 especies y en el punto 3 se registraron 8 especies. (Ver Anexo 3. Fotografías, MB-02, MB-03, MB- 04, MB-05, MB-06, MB-07, MB-08, MB-09, MB-10, MB-11, MB-12, MB-13).

TABLA 7.12: LISTADO DE ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

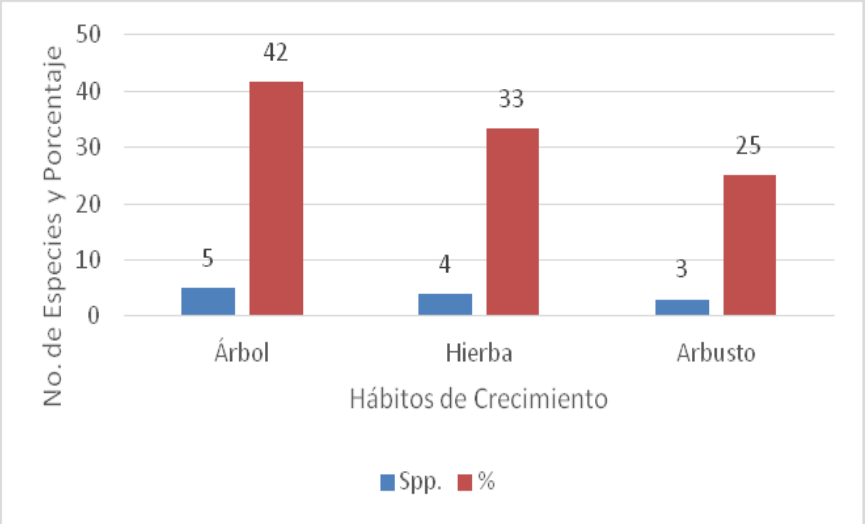
NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	P-1	P-2	P-3	TOTAL	HÁBITO	USO	ORIGEN	STATUS
1	Adoxaceae	*Sambucus nigra*	Saúco	X	X	X	3	Árbol	Medicinal	Introducida	Cultivada
2	Anacardiaceae	*Schinus molle*	Molle			X	1	Árbol	Ornamental	Nativa	Cultivada
3	Araceae	*Zantedeschia aethiopica*	Cartucho	X			1	Hierba	Ornamental	Introducida	Cultivada
4	Asparagaceae	*Yucca aloifolia*	Palma			X	1	Arbusto	Ornamental	Introducida	Cultivada
5	Asteraceae	*Bacharis latifolia*	Chilca	X			1	Arbusto	Medicinal	Nativa	Natural
6	Asteraceae	*Taraxacum officinale*	Taraxaco	X	X		2	Hierba	Medicinal	Nativa	Natural
7	Fabaceae	*Trifolium repens*	Trébol	X	X	X	3	Hierba	Forraje	Introducida	Natural

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	P-1	P-2	P-3	TOTAL	HÁBITO	USO	ORIGEN	STATUS
			Blanco								
8	Malvaceae	*Hibiscus rosa-sinensis*	Cucarda			X	1	Arbusto	Ornamental	Introducida	Cultivada
9	Myrtaceae	*Callistemon salignus*	Cepillo blanco	X	X		2	Árbol	Ornamental	Introducida	Cultivada
10	Myrtaceae	*Callistemon viminalis*	Cepillo rojo		X	X	2	Árbol	Ornamental	Introducida	Cultivada
11	Poaceae	*Pennisetum clandestinum*	Kikuyo	X	X	X	3	Hierba	Forraje	Introducida	Natural
12	Salicaceae	*Popolus alba*	Álamo blanco			X	1	Árbol	Ornamental	Introducida	Cultivada
TOTAL				**7**	**6**	**8**	**21**				

Elaboración: Equipo Consultor, 2019

La mayor parte de las especies de plantas vasculares registradas en el área de estudio, corresponden a los hábitos de crecimiento arbóreo y herbáceo con 5 y 4 especies que representan el 42 % y 33% respectivamente, seguido de arbustivo con 3 especies (25%).

FIGURA 7.19: Especies de Plantas Vasculares Registradas en el Área de Estudio Ordenadas en Base a los Hábitos de Crecimiento

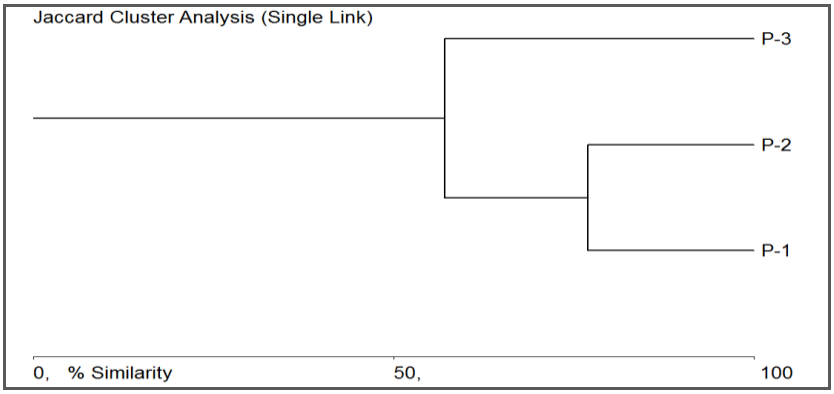


Elaboración: Equipo Consultor, 2019

c. Diagrama de Similitud entre las muestras

Con el propósito de establecer una comparación de la presencia/ausencia de especies de plantas vasculares existentes en el área de estudio, se elaboró un diagrama de similitud cluster análisis, basado en el índice de similid de Jaccard, el cual establece que existe el 77% de similitud entra las muestras 1 y 2, mientras que la muestra 3 riene una similitud del 57% con relación a las muestras 1 y 2. Esto demuestras que existe mcuha homogeneidad y que las especies son comunes en los tres sitios muestreados.

FIGURA 7.20: Diagrama de Similitud Cluster, Realizado para los Tres Sitios Evaluados - Estado de Conservación de las Especies



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda., 2019

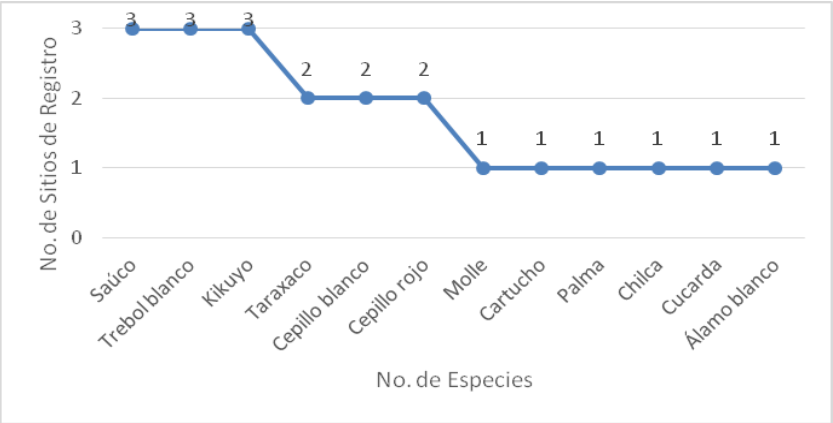
Las especies de plantas vasculares registradas en presente estudio son comunes de áreas con altos signos de intervención humana, muchas de ellas son cultivadas con fines ornamentales. No se registraron especies endémicas (Jorgensen & León-Yánez 1999; Valencia et al. 2000).

d. Aspectos ecológicos

- **Especies Dominantes**

A través de la aplicación de la metodología cualitativa de registros al azar, se registraron 12 especies de plantas vascualres, de las cuales se ha considerado como dominantes aquellas que se reportaron en los tres sitios evaluados se trata de el "Saúco" (*Sambucus nigra*), "Trébol blanco" (*Trifolium repens*) y "Kikuyo" (*Pennisetum clandestinum*).

FIGURA 7.21: Diagrama de Similitud Cluster, Realizado para los Tres Sitios Evaluados - Estado de Conservación de las Especies



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda, 2019

- **Especies Importantes**

De las 12 especies registradas en el área de estudio, 8 especies son cultivadas y 4 crecen de forma natural, como especies importantes se ha considerado a las especies cultivadas las cuales son parte del ornato urbano del área.

- **Especies Indicadoras**

Como ya se ha mencionado, de las 12 especies registradas, todas ellas son indicadoras de áreas intervenidas, se trata de especies cultivadas, que desde el punto de vista ecológico son poco represntativas, por lo tanto todas las especies registradas son indicacoras de sensibilidad baja.

- **Especies Introducidas**

Se reportó el 75% de las especies cuyo origen es introducido, esto debido a que el área de estudio corresponde a zona urbana de la ciudad de Quito.

- **Especies Endémicas**

De acuerdo al catálogo de plantas vasculares del Ecuador, no se registraron especies endémicas (León-Yánez et al., 2011; Jørgensen & León-Yánez, 1999).

- **Especies Raras**

Se considera como especies raras aquellas que se reportaron en un solo sitio de los tres evaluados, las cuales son: Molle, cartucho, palma, chica, cucarda y álamo blanco.

- **Especies de Interés Económico**

No se reportaron especies de interés económico, tales como maderables, si embargo de acuerdo al uso se establece que las especies de usos ornamental presentan cierto interés económico, ya que el Municipio de Quito invierte en la siembra y cuidados de dichas especies.

- **Especies en Peligro de Extinción o Especies en Categoría de Amenaza (UICN)**

Mediante la aplicación de la metodología cualitativa (registros al azar), no se reportaron especies que se encuentren en la categoría de Peligro de Extinción (UICN, 2016). Al contrario se trata de especies muy comunes de la región Sierra.

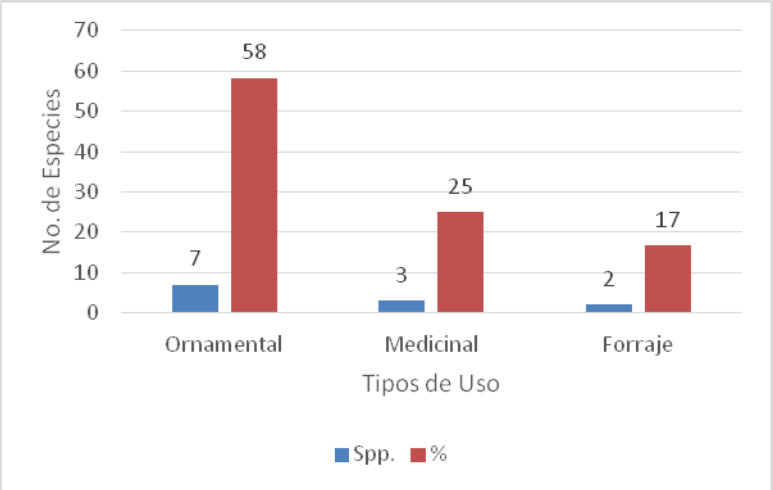
e. Estado de Conservación de las Especies

Las especies registradas en el área de estudio, son comunes de la región Sierra, de acuerdo a la Lista Roja de la UICN (2016) y la lista CITES (2016), no se reportan especies para estas categorías de conservación.

f. Uso del recurso

De acuerdo a las 12 especies registradas, se reportan tres categorías o tipos de uso, los usos dominantes son: ornamental con 7 especies que representa el 58%, seguido del uso medicinal con 3 especies (25%), finalmente el uso forraje o alimenticio para animales de granja con 2 especie (17%).

FIGURA 7.22: ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES ORGANIZADAS EN BASE AL TIPO DE USO



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda, 2019.

7.3.1.5 CONCLUSIONES

- El proyecto FUNDEPAZ S.A., se encuentra ubicado en zona urbana, por lo tanto la flora existente en esta zona es poco representativa, existen especies nativas generalmente herbáceas, que son indicadoras de áreas con altos signos de intervención humana, es decir malas hierbas. Motivo por el cual las actividades inherentes al proyecto no representan afectación al componente flora.
- La flora vascular registrada en el área de estudio en su mayoría es pionera, es decir indicadora de zonas con altos signos de intervención humana.
- No se registraron especies vegetales endémicas.
- La mayor parte de las especies registradas son ornamentales.

7.3.2 FAUNA

Debido al alto grado de intervención humana en el área de estudio se establecieron metodologías cualitativas para la evaluación de la fauna, se realizaron recorridos por el área de estudio, para la toma de datos se efectuaron recorridos de observación directa, los mismos que fueron utilizados para el levantamiento del componente flora (Ver Tabla 7.10).

Con la finalidad de observar evidencias de la existencia de animales silvestres, se efectuaron recorridos de observación directa de especies de fauna silvestre, así como la observación de rastros tales como huellas, madrigueras, heces fecales, etc. Además se recurrió a los testimonios locales de los moradores del sector, y a la revisión de literatura especializada para complementar la información.

Es importante señalar, que la información obtenida mediante las entrevistas, debe ser manejada con cautela, ya que el número de entrevistados no es una muestra representativa de la población. Aun cuando, estas especies están distribuidas para éste piso zoogeográfico.

7.3.2.1 METODOLOGÍA

a. Recorridos de Observación Directa

Se realizó un recorrido de observación directa, es una herramienta ampliamente utilizada en estudios de fauna en el Neotrópico (Plumptre, 2000; White & Edwards, 2000; Peres & Dolman, 2000; Chiarello, 2000; Caro, 1999).

b. Transectos en Franjas

Para identificar las especies existentes cerca al área del proyecto se realizó recorridos de transectos a pie, mismos que fueron distribuidos a lo largo del área de estudio. Esta metodología se puede aplicar en lugares donde la presencia del ser humano motiva a que las especies se escondan, al igual que a lo largo de carreteras o caminos. Se hicieron recorridos en línea recta a partir del proyecto, estableciendo puntos de observación de entre 50 y 100 metros registrando las especies encontradas (Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja., 1996).

c. Entrevistas

Se entrevistó a las personas que viven en el área de influencia del proyecto. Las entrevistas se basaron en una lista de especies potencialmente presentes en el área, utilizando información biogeográfica disponible, y con el apoyo de dibujos y fotografías. Uno de los objetivos de la encuesta fue obtener datos que aporten a la información recopilada en la aplicación de los métodos transectos en franjas y observación directa (Emmons, 1999; Eisenberg y Redford, 1999; Tirira, 2007).

7.3.2.2 ÁREA DE ESTUDIO

Según Albuja et al. (2012), la fauna de la zona de estudio corresponde al piso zoogeográfico: ***Piso Templado*** el cual se ubica en la Sierra del Ecuador, cuyo principal accidente geográfico es la cordillera de los Andes.

El número de vertebrados para este piso asciende a 665, el grupo más numeroso es el de las aves que representa el 73% de las especies. Lo contrario ocurre con los peces que representan el 0,6% del total de vertebrados. La fauna del piso templado comparte especies con los pisos adyacentes, tanto el superior Altoandino, como los inferiores Subtropicales de ambas vertientes.

En el piso templado existen 83 especies de mamíferos, 488 especies de aves, 29 especies de reptiles, 61 especies de anfibios y 4 especies de peces (Albuja et al., 2012).

7.3.2.3 RESULTADOS

a. Mastofauna (Mamíferos)

Debido al alto grado de intervención humana, no se registró especies de mamíferos silvestres durante el recorrido por el área de estudio.

b. Ornitofauna (Aves)

Mediante los recorridos de observación directa, en el área de estudio se registraron dos especies de aves, dos familias. Las especies registradas son muy comunes en la región andina y presentan sensibilidad baja, debido a que se han adaptado a zonas con altos signos de intervención humana. (Ver Anexo 3. Fotografías, MB-14, MB-15).

TABLA 7.13: Composición Ornitológica Registrada en el Área de Estudio

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	SENSIBILIDAD	GREMIO TRÓFICO
Columbidae	*Zenaida auriculata*	tórtola	Baja	Frugívoro
Emberizidae	*Zonotrichia capensis*	Gorrión común	Baja	Frugívoro

Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda., 2019.

Aspectos Ecológicos

Las especies de aves registradas presentan sensibilidad baja, es decir están adaptadas a vivir en áreas altamente disturbadas.

Gremios Tróficos

Las dos especies de aves registradas son frugívoras es decir se alientan de estructuras vegetales.

Especies Indicadoras

No se registraron especies de aves de alta sensibilidad, las dos especies registradas son de baja sensibilidad, es decir especies adaptadas a vivir en sitios alterados y colonizan con facilidad zonas urbanas.

Estado de conservación

Las dos especies registradas, presentan densas poblaciones con gran éxito reproductivo en sitios alterados, sin embargo por tratarse de especies adaptadas a zonas urbanas.

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.

c. Herpetofauna (Anfibios y reptiles)

La herpetofauna del área de estudio es muy escaza debido al alto grado de intervención humana, se trata de una zona urbana que carece de áreas representativas de bosque nativo. En cuanto a anfibios y reptiles no se registró especies.

d. Entomofauna (Insectos terrestres)

Los grupos más representativos de insectos, encontrados dentro del área de estudio, se encuentran en los órdenes: Lepidóptera (mariposas) y Díptera (moscas).

Uso del recurso

De las especies faunísticas registradas mediante observación directa en el presente estudio, no se reportó uso por parte de la gente local.

7.3.2.4 CONCLUSIONES

- El área de estudio presenta altos signos de intervención humana, motivo por el cual no se registró especies representativas de fauna silvestre de la zona o piso zoogeográfico, por lo tanto se establece que las actividades que genera el proyecto no representan daño o amenaza a la fauna silvestre la cual a más de ser escasa es indicadora de sitios intervenidos.
- No se registró especies de mastofauna, la escasez de este grupo de fauna silvestre se debe al alto grado de intervención humana y a la carencia de área representativas de bosque nativo.
- La ornitofauna registrada corresponde a especies de sensibilidad baja, es decir adaptadas a sitios con alto grado de intervención humana.
- No se registraron especies de herpetofauna debido a la carencia de áreas representativas de bosque nativo.
- La Entomofauna registrada es muy común en las ciudades de la región andina.

7.4 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO-CULTURAL

7.4.1 ANTRÓPICO

7.4.1.1 METODOLOGÍA

Para la ejecución de la Línea Base Social que permite definir el medio socioeconómico, cultural y estético de la población del área de influencia social del Estudio de Impacto Ambiental de la Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A., 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 de Vivienda del año 2010 realizado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) y consolidada en el Sistema 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 efectuó 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 encuestó (Ver Anexo 15. Encuestas) a los actores sociales identificados durante la fase de campo.

[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.

[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.

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 realizar el formato de encuestas para el personal del área de influencia directa, las mismas que contienen 10 puntos, en ella se recaban aspectos relacionados a localización geográfica del área, datos del informante calificado, actividades que se desarrollan en el área, personas trabajando en el negocio, relación con la funeraria, percepciones y recomendaciones sobre el proyecto.

En segundo lugar, se procedió a la aplicación de la entrevista, misma que en ser ejecutada toma un tiempo aproximado de 15 a 20 minutos, sin embargo, este tiempo puede extenderse en caso de recibir una queja o alguna percepción negativa del proyecto. 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 utilizarán los datos a nivel parroquial obtenidos del INEC para registrar información sobre los índices de natalidad, mortalidad y servicios básicos existentes.

La indagación sobre aspectos educativos se realiza con los datos obtenidos del INEC a nivel parroquial, en la cual se recoge información sobre las características físicas de la institución educativa, así también como el número de alumnos, maestros, cobertura educativa.

Por último, se procedió a sistematizar y analizar la información primaria y secundaria levantada, para realizar el presente informe.

- **Proceso de Participación Ciudadana**

De conformidad con el Acuerdo No. 109, Artículo 16 que menciona la sustitución el Capítulo V de La Participación Social, por el Capítulo V Proceso de Participación Ciudadana para la Regularización Ambiental, con fecha 02 de Octubre del 2018 que tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente, para cumplir con los derechos de participación y el deber de informar y consultar.

- **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.

Los mecanismos de participación y medios de convocatoria establecidos en el Artículo 16 del Acuerdo Ministerial 109 son:

- **Mecanismos de la Participación**

Mecanismos de la Participación

- Asamblea de presentación Pública.
- Talleres de Socialización ambiental.
- Taller Informativo.
- Reparto de documentación informativa sobre el proyecto.
- Página web.
- Centro de Información Pública.
- Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

Medios de Convocatoria

- Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad, tales como prensa, radio, o televisión, entre otros.
- Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en las carteleras de los gobiernos seccionales, en los lugares de mayor afluencia pública del área de influencia directa social, entre otros, según lo establecido en virtud de la visita previa del facilitador ambiental.
- Comunicaciones escritas a las que se adjuntará el resumen ejecutivo del Estudio Ambiental, en un formato didáctico y accesible, aplicando los principios de legitimidad y representatividad. Para la emisión de dichas comunicaciones, entre otros, se tomará en cuenta a:

  a) Las personas que habiten en el área de influencia directa social, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental.

  b) Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afroecuatorianas, montubias, de género, otras legalmente existentes o de hecho y debidamente representadas; y,

  c) Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionados con el proyecto, obra o actividad;

  La comunicación incluirá un extracto del proyecto, obra o actividad y la dirección de la Página Web donde se encontrará publicado el Estudio Ambiental y su resumen ejecutivo, en un formato didáctico y accesible.

- **Actividades**

El Proceso de Participación Ciudadana se realizará con lo establecido en la normativa vigente y aplicable que en este caso es el Acuerdo Ministerial 109, específicamente el Artículo 16, que menciona lo siguiente:

FASE INFORMATIVA

"Art. (...).- MOMENTO DE LA FASE INFORMATIVA.- La fase informativa se realizará luego de la revisión de los estudios ambientales o de la revisión preliminar en el caso de proyectos, obras o actividades del sector hidrocarburífero, por parte de la Autoridad Ambiental Competente."(Acuerdo Ministerial 109, 2018)

Esta fase incluirá las siguientes actividades de acuerdo al Artículo 16 del Acuerdo Ministerial 109:

a. Visita previa

En caso de que el proyecto requiere de facilitador ambiental, el PPC se realizará una visita previa al área de influencia del proyecto, obra o actividad con el facilitador ambiental designado de manera obligatoria, el tiempo será de 8 días término contados a partir de la aceptación del PPC. En esta actividad se determinarán los medios de convocatorias correspondientes y se establecerán los Mecanismos de Participación Ciudadana más adecuados, para que la convocatoria sea amplia y oportuna.

b. Informe de visita previa

Una vez finalizada la visita previa, el Facilitador presentará un informe técnico con los medios de verificación que será revisado y aprobado por la Autoridad Ambiental Competente, previo al informe técnico del funcionario a cargo del proceso. En caso de existir observaciones la Autoridad Ambiental Competente concederá 3 días para que sean subsanadas. El informe de visita previa será incluido en el informe final del PPC.

c. Convocatoria

Conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 109 la convocatoria para la fase informativa se realizará a través de uno o varios medios de comunicación como: radio, prensa, televisión y otros mecanismos complementarios de información y comunicación; según lo determine la Autoridad Ambiental Competente. La convocatoria se realizará con un mínimo de tres (3) días antes de la apertura del Centro de Información Pública, como primer mecanismo de participación ciudadana.

Las convocatorias e invitaciones, se especificará y precisará:

1) Fechas y lugares donde funcionarán el/los Centros de Información Pública, donde estará disponible el Estudio de Impacto Ambiental;
2) La página web del Sistema Único de Información Ambiental donde estará disponible la versión digital del Estudio de Impacto Ambiental, y donde se recibirán las opiniones y observaciones al documento; así como otros medios en línea que establecerá oportunamente la Autoridad Ambiental Competente. De contar con un portal web, el operador deberá incluir el enlace donde estará publicado el estudio de impacto ambiental;
3) El cronograma de la fase informativa en el que se especificarán los mecanismos seleccionados, así como su lugar y fecha de aplicación; y,
4) La fecha límite de recepción de opiniones y observaciones.

Se enviará la convocatoria para revisión de la Autoridad Ambiental Competente.

d. Centros de Información Pública

La apertura de los Centros de Información Pública se realizará una vez publicada las convocatorias se mantendrá el Estudio de Impacto Ambiental disponible durante al menos cinco días antes de la realización de la Asamblea. El cierre se lo realizará cinco días posterior a la ejecución de la asamblea para la recepción de opiniones y observaciones.

e. Asamblea de Presentación Pública

La Asamblea se realizará con el facilitador y la población directamente afectada que haya sido convocada donde se presentará el Estudio Ambiental, posteriormente se dará paso al diálogo, se receptará opiniones y observaciones.

f. Informe de Sistematización de la fase informativa

Una vez culminada la fase informativa, el facilitador ambiental tendrá cuatro días término para la entrega del informe de Sistematización del Proceso de Participación Ciudadana, el cual contendrá:

a. Datos generales;
b. Antecedentes;
c. Descripción del desarrollo del proceso aplicado, indicando los mecanismos de participación ciudadana ejecutados;
d. Transcripción textual de las intervenciones que se den en los mecanismos de participación ciudadana ejecutados;
e. La sistematización de las opiniones y observaciones recopiladas durante la fase informativa;
f. Identificación de posibles conflictos socioambientales;
g. Conclusiones y recomendaciones;
h. Los medios de verificación de lo actuado durante la fase informativa; y,
i. La firma de responsabilidad. a. Datos generales;

g. Cierre de la fase informativa

Una vez cumplidos los requerimientos se recibirá la notificación de la Autoridad Ambiental Competente.

h. Incorporación de opiniones y observaciones

Se incluirán las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, cinco días contados luego de la notificación recibido.

FASE DE CONSULTA AMBIENTAL

"Art. (...).- DE LA CONSULTA AMBIENTAL.- Una vez que la Autoridad Ambiental Competente haya verificado la inclusión de las opiniones y observaciones técnica y económicamente viables en el Estudio Ambiental por parte del operador, a través de un pronunciamiento favorable, dispondrá se realice la fase consultiva a la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad.

El facilitador ambiental, en el término de tres (3) días contados a partir de la emisión del pronunciamiento favorable correspondiente, presentará un informe que contendrá los mecanismos de convocatoria a la Asamblea de Consulta con su respectivo cronograma de ejecución, así como los mecanismos seleccionados para la realización de la consulta a la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad. En caso de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente concederá el término de tres (3) días para ser subsanadas. Podrá existir un segundo ciclo de observaciones que tendrá el mismo término para ser subsanadas, caso contrario se procederá a la designación inmediata de otro facilitador, a quien le corresponderá el pago por los servicios de facilitación.

En caso de que la Autoridad Ambiental Competente apruebe el informe del facilitador ambiental, se procederá a la ejecución del proceso de consulta." (Acuerdo Ministerial 109, 2018)

Esta fase incluirá las siguientes actividades de acuerdo al Artículo 16 del Acuerdo Ministerial 109:

a. Convocatoria

La convocatoria se realizará al menos 7 días antes del desarrollo de la Asamblea de Consulta aplicando los medios de convocatoria aprobados y definidos para el proyecto.

b. Centro de Información

Se habilitará el centro de información entre la convocatoria y el desarrollo de la Asamblea de Consulta, donde se encontrará disponible el Estudio de Impacto Ambiental con las opiniones y observaciones acogidas o la justificación de no hacerlo. En caso de ser necesario se realizará un taller informativo para reforzar la presentación del Estudio Ambiental.

c. Asamblea de Consulta Ambiental

La asamblea tiene como objetivo analizar y aclarar las opiniones y observaciones recogidas en la fase informativa, se buscará alternativas en caso de ser necesario y se fomentará el diálogo.

d. Informe de Sistematización del Proceso de Participación Ciudadana

Una vez finalizado el proceso de participación ciudadana el facilitador iniciará la elaboración del Informe de sistematización del PPC, que será entregado cinco días después del cierre de la fase consultiva. En caso de existir observaciones deberán ser subsanadas 5 días posterior a la recepción de las mismas. Con base a este informe se determinará si el PPC cumple con lo establecido en la normativa.

7.4.1.2 FASE DE GABINETE

a. 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), Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 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.

7.4.1.3 ANTECEDENTES

El presente informe socio económico forma parte del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental de la FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A., que tiene sus instalaciones en la Parroquia de Rumipamba, en el Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha.

7.4.1.4 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO A NIVEL REGIONAL

Para el presente Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental se analizarán las características socio-económicas del área de influencia social directa e indirecta, delimitadas por la jurisdicción de la Provincia de Pichincha y el Distrito Metropolitano de Quito.

La Región Interandina es una de las cuatro regiones naturales del Ecuador, conocido como Sierra. En esta región tienen sus orígenes 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, conformadas por las provincias de Pichincha, Carchi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Loja, Imbabura, Bolívar y Cotopaxi. (Loja, 2009)

Esta región se caracteriza por sus 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; además cuenta con reconocidos centros artesanales como Otavalo, además existen varios parques nacionales con flora y fauna muy ricas y variadas. (Loja, 2009)

En esta región coexisten zonas calientes, templadas y frías ya que presenta valles de diferentes altitudes y climas. En Quito, funciona el aeropuerto internacional Mariscal Sucre, principal puerta de entrada al país. (Loja, 2009)

La zona donde desarrolla sus actividades la funeraria, está ubicada en la Provincia de Pichincha que se encuentra al norte del país, en la región geográfica conocida como Interandina. El Distrito Metropolitano de Quito es su capital administrativa y también del Ecuador; esta provincia se divide en 8 cantones. (Yánez, 2018)

La provincia de Pichincha limita al norte con la provincia de Imbabura, al noroeste con la provincia de Esmeraldas, al sur con la provincia de Cotopaxi, al este con las provincias de Napo y Sucumbíos y al suroeste con Santo Domingo de los Tsáchilas. La provincia con relación al Ecuador es undécima en extensión territorial, con 9466.84 km², y la segunda a nivel de población (Gobierno de Pichincha, 2015). Pichincha es el mayor centro administrativo, económico, financiero y comercial del Ecuador, pues es sede de casi todos los organismos gubernamentales, bancos y cuenta con las empresas más grandes del país. La provincia adquiere su nombre gracias al estratovolcán activo homónimo, ubicado al centro norte de su territorio. (C.S, 2020)

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. (Andagana, 2014)

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 volcán Cayambe tiene una elevación de 5.790 m, convirtiéndola en 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. (Delgado, 2011)

"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-Ilumbisí o Falla de Quito)". (Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2019)

"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." (Edufuturo, 2009)

"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 aquel 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." (Restrepo, 2004)

"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." (Rivadeneira, 2013)

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 km² de 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 3; Fotografías, Foto MAN 03). (Palacios, 2013)

La mayor parte de la población de la provincia está concentrada en su capital, Quito. 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. (INEC, 2010)

"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." (Plan de Trabajo Consejo Metropolitano de los Candidatos a Concejales del Distrito Metropolitano de Quito, Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2019)

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. (Delgado, 2011)

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. (Paspuel, 2016)

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. (Delgado, 2011)

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. (CONAGOPARE, 2020)

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. (CONAGOPARE, 2020)

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. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pichincha, 2015-2019)

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. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2019)

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. (Secretaría de Salud del DMQ, 2018)

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. (GADIP CAYAMBE, 2015)

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. (GADIP CAYAMBE, 2015)

Las formas socio organizativas 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. (GADIP CAYAMBE, 2015)

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. (GADIP CAYAMBE, 2015)

7.4.1.5 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO A NIVEL PROVINCIAL

a. Ubicación y Perfil Demográfico

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. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pichincha, 2015-2019)

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). ((Agenda Zonal, Zona 2 – Centro Norte, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015)

La provincia de Pichincha limita al norte con la provincia de Imbabura, al noroeste con la provincia de Esmeraldas, al sur con la provincia de Cotopaxi, al este con las provincias de Napo y Sucumbíos y al suroeste con Santo Domingo de los Tsáchilas. Pichincha, con relación al Ecuador, es undécima en extensión territorial, con 9466.84 km^2 (C.S, 2020); así lo demuestra la Figura 7.23:

FIGURA 7.23: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

En la Tabla 7.14 se muestran los cantones y la población que los conforman, así como el número de parroquias urbanas y rurales:

TABLA 7.14: DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

No.	CANTÓN	POBLACIÓN	ÁREA (km²)	DENSIDAD	CABECERA CANTONAL
1	Cayambe	85.795	1.189	72	Cayambe
2	Mejía	81.335	1.476	55	Machachi
3	Pedro Moncayo	33.172	332	98	Tabacundo
4	Pedro Vicente Maldonado	12.924	620	21	Pedro Vicente Maldonado
5	Puerto Quito	20.445	683	29	Puerto Quito
6	Distrito Metropolitano de Quito	2.239.191	4.183	531	Quito
7	Rumiñahui	85.852	139	632	Sangolquí
8	San Miguel de Los Bancos	17.573	839	21	San Miguel de Los Bancos
TOTAL		**2.576.287**	**9.461**	270,17	

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Según los datos publicados en el INEC en el año 2010, la provincia presenta una tasa de crecimiento al 2010 del 2,26%, las proyecciones poblacionales de la provincia de Pichincha para el 2020 total, rural, urbana y por sexo se muestra en la tabla a continuación:

TABLA 7.15: PROYECCIÓN POBLACIONAL DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

Población	2010	2020	Área Urbana		Área Rural	
			2010	2020	2010	2020
Masculino	1'301.235	1'575.219	886.824	987.484	414.411	587.735
Femenino	1'366.718	1'653.014	942.948	1'046.656	423.770	606.358
Total	2'667.953	3'228.233	1'829.775	2'034.139	838.178	1'194.094

Fuente: Proyecciones poblacionales, INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

"Los flujos migratorios de la década 2001 - 2010 muestran que la causa principal es la búsqueda de trabajo, el segundo rubro es la unión familiar y, el tercero en significancia el estudio." (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pichincha, 2015-2019)

TABLA 7.16: MOTIVO PARA MIGRAR A NIVEL CANTONAL DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

No.	CANTÓN	TRABAJO	ESTUDIOS	UNIÓN FAMILIAR	OTRO
1	Quito	31.199	10.959	11.374	3.733
2	Cayambe	551	119	169	81
3	Mejía	1.020	139	256	136
4	Pedro Moncayo	208	39	60	12
5	Rumiñahui	934	406	344	199
6	San Miguel de los Bancos	156	12	30	14
7	Pedro Vicente Maldonado	207	26	72	13
8	Puerto Quito	178	24	40	26
TOTAL		**34.453**	11.724	12.345	4.214

Fuente: INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

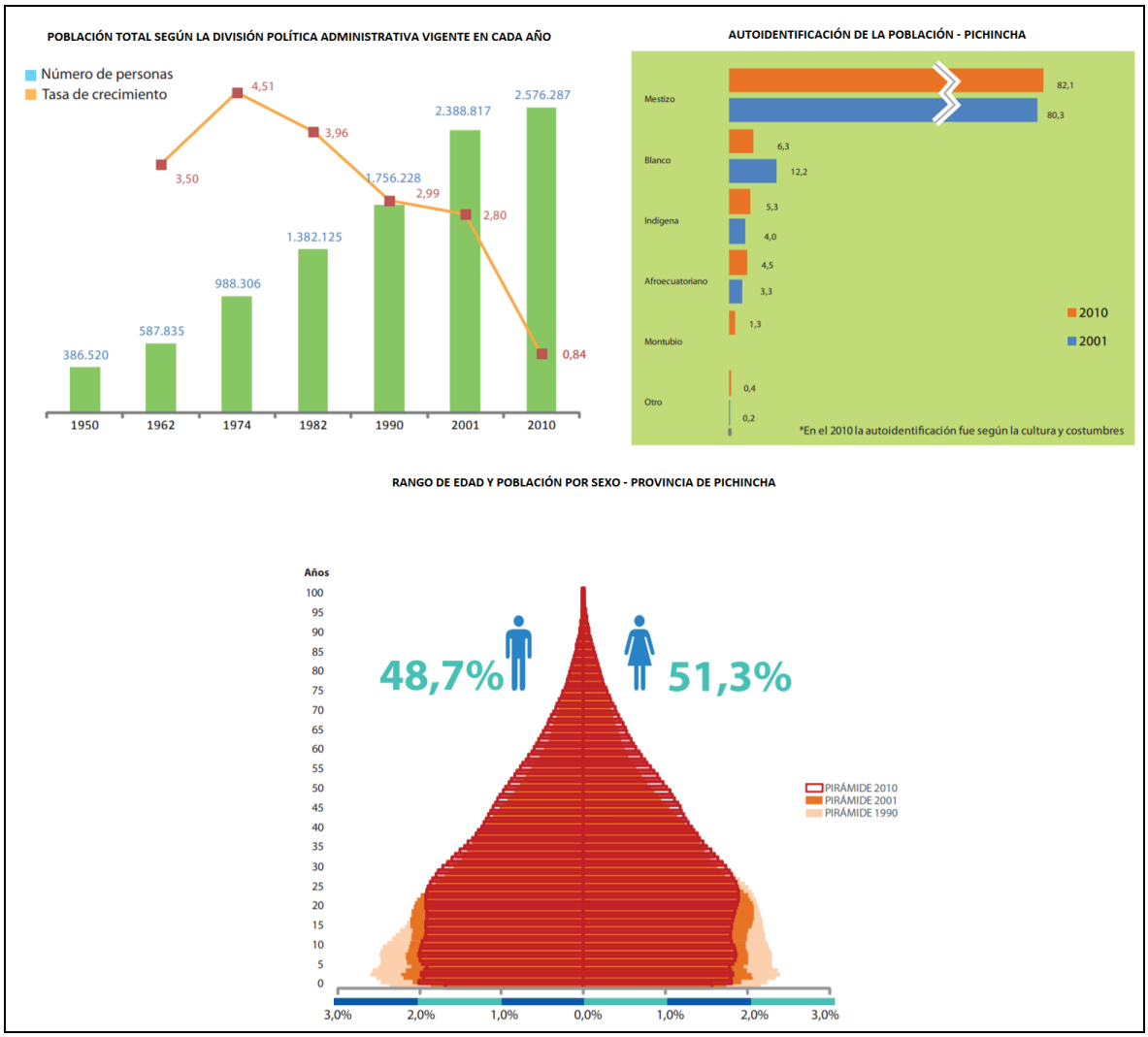
La Población en Edad de Trabajar (PET) según las estadísticas del Censo generado por el INEC en el año 2010 en la Provincia de Pichincha es de 2.094.550, y en el Cantón Quito es de 1.829.227 personas; y la Población Económicamente Activa (PEA) son 1.249.950 y 1.097.521 personas respectivamente.

TABLA 7.17: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA- PROVINCIA PICHINCHA			
	Hombres	Mujeres	Total
Población Total (PT)	1.255.711	1.320.576	2.576.287
Población en Edad de Trabajar (PET)	1.011.247	1.083.303	2.094.550
Población Económicamente Activa (PEA)	705.030	538.383	1.243.413
Población Económicamente Inactiva (PEI)	306.217	544.920	851137

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

FIGURA 7.24: Datos Poblacionales Censo 2010 de la provincia de Pichincha



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

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. (INEC, 2010)

b. Alimentación y nutrición

"A nivel de disponibilidad de alimentos, el crecimiento de la población entre el 2000 y 2013 llega a 1,5% anual, mientras el crecimiento de la producción agrícola en el mismo período es de 5,12% anual (Onofre, 2015: 42). Aparentemente, no hay problemas de disponibilidad. Los estudios nacionales respecto del tema ubican el problema en el acceso a la canasta básica de alimentos. El logro de la seguridad alimentaria implica visualizar no solo la disponibilidad de alimentos sino también el acceso y el consumo y la utilización biológica, esta última relacionada con condiciones de vida que se analizarán con mayor profundidad más adelante." (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pichincha, 2015-2019)

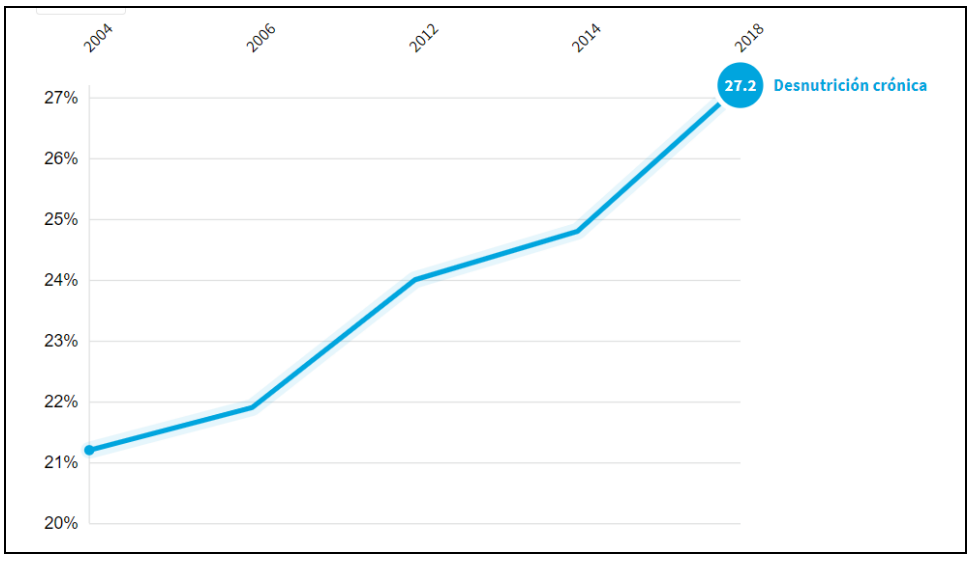
"Existe subutilización o sobreutilización del 32% de la superficie productiva en la provincia, se evidencian 2,1 ha para producción de alimentos por cada 100 habitantes, lo que puede acarrear en el mediano plazo inseguridad alimentaria." (Gobierno de Pichincha, 2015)

"La oferta del agua en la provincia de Pichincha es diferenciada. Los cantones Pedro Moncayo y Cayambe son los que menos disponibilidad de agua poseen, mientras que los cantones de Puerto Quito y Pedro Vicente Maldonado, tienen una alta disponibilidad de agua. Sobre la demanda de agua potable, contamos con una proyección realizada por la EMAAP-Q, que plantea que la demanda en el Cantón Quito crecerá de 7,6 m 3/s en el 2007 al 10,5 y 13,2 m3/s en el 2025 y el 2055 respectivamente, con un crecimiento de la demanda del 37% hasta el 2025 y el 73% hasta el 2055. La EMAAP-Q proyectó también datos para los cantones de Cayambe, Pedro Moncayo, Mejía y Rumiñahui, con un promedio de 0,58 m3/s en el año 2007, ascendiendo a 0,63 m3/s en el 2025, y 0,73 m3/s para el año 2025. (DE BIEVRE, Bert y COELLO Xavier, 2008. Diagnóstico del balance entre oferta y demanda hídrica, Proyecto Manejo Integrado de los Recursos Hídricos en la Hoya de Quito.UICN-Sur, Ecuador p. 21). No contamos con proyecciones para los cantones del nor-occidente. La demanda para industrias se calculó 2,7 m3/s en el año 2005 (sin contar con el uso del sector florícola, por el año del cálculo), Mientras la demanda para agua de riego en el mismo año era de 57 m3/s (DE BRIEVRE y COELLO, ibid). A ello hay que añadir el uso de las centrales hidroeléctricas, cuya proyección superaba al caudal actual del año 2007." (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pichincha, 2015-2019)

"La presión sobre la generalidad de los recursos naturales está en función de las demandas de las dinámicas poblacionales. La alta tasa de crecimiento urbano supone una presión específica para este recurso, a lo que se suma la presión para actividades productivas, agropecuarias o de manufactura." (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pichincha, 2015-2019)

En lo que se refiere a desnutrición, la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) revela que desnutrición crónica en niños de menos de dos años ha crecido desde 2004. En 2004 la desnutrición afectó al 21,2% de niños ecuatorianos, mientras que para 2018 ese porcentaje alcanzó al 27,2% de los niños menores de dos años, tal como lo señala el gráfico que se presenta a continuación: (https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ninos-desnutricion-cronica-ecuador/)

FIGURA 7.25: Datos Poblacionales Censo 2010 de la provincia de Pichincha



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos
Elaboración: Primicias.ec

El último estudio del Programa Mundial de Alimentos, sede Ecuador, determinó que la desnutrición crónica es el principal problema de los niños ecuatorianos, no solo en los menores de dos años. El problema se extiende a los niños de hasta cinco años.

Es tan grave el problema que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) sitúa al Ecuador entre los países de la región con mayor tasa de desnutrición crónica junto a Guatemala, Haití y Honduras. (https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ninos-desnutricion-cronica-ecuador/)

El Ministerio de Salud Pública a través de sus Gacetas de Desnutrición informa periódicamente los casos atendidos a novel de provincia, diferenciando tres grupos bien definidos: Desnutrición aguda, Desnutrición aguda moderada y Desnutrición aguda severa. En la tabla que se presenta a continuación, se detallan los casos reportados en junio de 2019, ya que es una de las últimas gacetas publicadas por el Ministerio de Salud:

TABLA 7.18: CASOS DE DESNUTRICIÓN EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

TIPO DE DESNUTRICIÓN	No. DE CASOS ATENDIDOS
Aguda	38
Moderada	32
Severa	6

Fuente: PDOT GAD Provincial de Pichincha, 2015
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Es necesario señalar que estas estadísticas son tomadas de la población atendida en Centros de Salud y que son menores a 5 años, y de acuerdo a los datos reportados en la Gaceta de junio de 2020, se tiene que se atendieron 38 casos de desnutrición aguda que representa el 8,36% del total país, 32 casos para desnutrición moderada que representa el 9,17% global y para desnutrición severa 6 casos con el 6,59%, con estos valores se ubica la provincia en el tercer lugar de casos reportados para cualquier tipo de desnutrición.

c. Salud

"En la provincia de Pichincha la esperanza de vida en el año 2010 fue de 76.4 años (hombres 73.8, mujeres 79) y se estima que para el 2020 llegue a 78.3 (hombres 75.7, mujeres 80.8). La tasa global de fecundidad en el año 2010 fue de 2.2 hijos y se estima que para el 2020 llegue a 2.0. Lo cual va reflejando un cambio en la pirámide poblacional en donde progresivamente va disminuyendo la población de niños y jóvenes, y aumentando la población adulta mayor; el mismo comportamiento es para el Ecuador." (Diagnóstico de Salud del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Salud del DMQ, Marzo 2018)

d. Infraestructura de Salud y Salubridad

"El número de establecimientos de la provincia representa una sexta parte de los existentes en el país y el equipamiento es también considerable. Las camas disponibles, por ejemplo, alcanzan una cuarta parte de las existentes en el país." (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

TABLA 7.19: Establecimientos de Salud a Nivel de la provincia de Pichincha

ESTABLECIMIENTO	PROVINCIA DE PICHINCHA	
	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	NÚMERO DE CAMAS HOSPITALARIAS DISPONIBLES
Hospital de Especialidades	4	1443
Hospital Especializado	8	1268
Hospital General	9	1003
Hospital Básico	5	89
Clínica Especializada	5	84
Clínica General	91	1655
Total	122	5542

Fuente: PDOT GAD Provincial de Pichincha, 2015
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

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, 2010)
El personal de salud con el que cuenta el cantón en los establecimientos públicos como privados se muestra a continuación:

TABLA 7.20: Personal en Establecimientos de Salud a Nivel de la provincia de Pichincha

	MÉDICOS	OBSTETRICES	ENFERMERAS	AUXILIARES DE ENFERMERÍA	ODONTÓLOGOS
PICHINCHA	7.360	448	3.336	3.280	517

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Los porcentajes de mortalidad infantil son más altos con respecto al promedio nacional, mientras que los datos de mortalidad materna son muy inferiores. Si bien existe un ritmo considerable de reducción de la mortalidad materna, la tasa de la provincia está todavía lejos del promedio de los países denominados como economías desarrolladas que es 16. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

e. Educación

En la Provincia de Pichincha los años de escolaridad son de 10,6 años de estudio y posee 2.271 establecimientos educativos que equivale al 20,41% del total del país. Los sitios donde la prevalencia del analfabetismo es mayor corresponden precisamente a los lugares de asentamientos de los grupos de minorías étnicas: afrodescendientes, montubios e indígenas. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

TABLA 7.21: Condición de analfabetismo por cantón de la provincia de Pichincha

No.	CANTÓN	CONDICIÓN DE ALFABETISMO	CONDICIÓN DE ANALFABETISMO
1	Cayambe	88,89%	11,11%
2	Mejía	92,98%	7,02%
3	Pedro Moncayo	89,80%	10,20%
4	Pedro Vicente Maldonado	91,14%	8,86%

No.	CANTÓN	CONDICIÓN DE ALFABETISMO	CONDICIÓN DE ANALFABETISMO
5	Puerto Quito	89,86%	10,14%
6	Distrito Metropolitano de Quito	97,11%	2,89%
7	San Miguel de Los Bancos	92,79%	7,21%

Fuente: PDOT GAD provincial de Pichincha, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

TABLA 7.22: TASA DE ASISTENCIA POR CANTÓN DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

No.	CANTÓN	BÁSICA		PRIMARIA		SECUNDARIA		BACHILLERATO		SUPERIOR	
		URB.	RUR.	URB.	RUR.	URB.	RUR.	URB.	RUR.	URB.	RUR.
1	Quito	95,38	94,84	84,41	94,85	79,90	77,73	66,95	63,20	34,74	28,52
2	Mejía	96,27	94,34	93,96	94,40	76,77	71,81	67,41	55,29	35,29	19,88
3	Pedro Vicente Maldonado	91,18	86,85	91,70	88,42	65,37	42,42	50,39	28,30	11,31	4,17
4	San Miguel de los Bancos	93,76	87,72	92,98	89,62	67,46	63,26	53,66	44,67	14,92	9,60
5	Pedro Moncayo	92,90	94,59	92,18	96,00	66,98	70,29	52,61	52,57	12,37	12,06
6	Puerto Quito	89,75	90,04	89,98	92,50	68,81	54,21	54,09	37,96	15,09	4,73
7	Cayambe	95,15	92,76	94,15	94,42	75,83	63,59	62,40	45,16	22,81	9,44
8	Rumiñahui	95,07	96,18	94,31	96,64	80,76	79,16	69,30	61,50	41,22	23,06

Fuente: PDOT GAD provincial de Pichincha, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Según lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial de la provincia de Pichincha del año 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 7.23:

TABLA 7.23: OFERTA DEL SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

OFERTA EDUCATIVA	PROVINCIA PICHINCHA
Alumnos	690.948
Aulas	30.934
Profesores	38.541
Planteles	2.585

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

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. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

f. Vivienda

"En la provincia, el promedio de miembros por familia varía entre cuatro y cinco, por lo que podemos hablar, en términos generales, de familias cortas. En el estrato población de 15 a 29 años con respecto a la condición de la vivienda en la que este segmento etario habita, un 9% vive en condiciones limitadas y un 4% adicional lo hace en condiciones de precariedad. En cuanto a los adultos mayores, al menos un 5,72% vive en condiciones con algún nivel de limitación y otro 4,3% de la población de adultos mayores en

Pichincha en condiciones de precariedad (mediagua, rancho, covacha, choza, otra vivienda particular." (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

TABLA 7.24: TIPO DE VIVIENDA POR POBLACIÓN EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

TIPO DE VIVIENDA	POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD %	POBLACIÓN DE 15 A 29 AÑOS %
Casa / Villa	63,47	59,43
Departamento en casa o edificio	22,79	27,39
Cuarto (s) encada de inquilinato	7,66	8,99
Mediagua	5,21	3,83
Rancho	0,26	0,16
Covacha	0,09	0,04
Choza	0,06	0,02
Otra vivienda particular	0,10	0,09
Hotel, pensión, residencial y hostal	0,02	0,02
Cuartel Militar o de Policía / Bomberos	0,00	0,02
Centro de Rehabilitación Social / Cárcel	0,01	0,01
Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes	0,01	0,01
Hospital, clínica, etc.	0,15	0,01
Convento o institución religiosa	0,02	0,01
Asilo de ancianos u orfanato	0,09	0,00
Otra vivienda colectiva	0,04	0,04
Sin vivienda	0,00	0,00

Fuente: PDOT GAD PROVINCIAL DE PICHINCHA, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

g. Estratificación

El nivel socio económico de la provincia de Pichincha a nivel nacional se encuentra dividido de la siguiente manera (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019):

- Pobre: 2,4%
- Bajo: 10,1%
- Medio Bajo: 16,8%
- Medio Típico: 31,4%
- Medio Alto: 48,9%
- Alto: 60,3%

La provincia de Pichincha brinda el apoyo a 24 asociaciones vinculadas al turismo local que representan a 504 socios. En la provincia también destacan los productores agroecológicos están en Pedro Moncayo y Cayambe en su mayor parte, también en Quito y Mejía, su presencia es aún incipiente en el Noroccidente. Muchas de estas

experiencias están vinculadas con asociaciones de mujeres productoras. Otra organización formada en el cantón Cayambe orientado a la soberanía alimentaria del territorio Kayambi es RESAK, vinculada a organizaciones indígenas. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

"La Participación ciudadana aparece como uno de los principios generales de la autonomía política, administrativa y financiera. También aparece como una de las funciones de los GADs. En el marco de la función del GAD provincial de implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción provincial (Art. 41, literal c, COOTAD) se reportará en el PDOT la ordenanza (o estrategia) para la configuración del Sistema de Participación Ciudadana, en consonancia con la normativa vigente en materia de participación: La Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, el Código Orgánico de Organización Territorial y Autonomía y Descentralización, y , la Ley Orgánica de Participación Ciudadana." (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

h. Infraestructura física

"La provincia de Pichincha cuenta con una buena cobertura de servicios en los cantones Quito y Rumiñahui, mientras que los cantones de noroccidente son los menos favorecidos. La red vial conecta a los asentamientos humanos y en el caso de la provincia de Pichincha, existe más de 3.000 Km., de vías de diferente tipo que sirven a los distintos poblados." (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

TABLA 7.25: Red Vial de la Provincia de Pichincha

ESTADO	PRIMARIA		SECUNDARIA		TERCIARIA		VECINAL		TOTAL	
	KM	%	KM	%	KM	%	KM	%	KM	%
BUENO	14,32	15,8	61,5	11,5	76,2	12,6	152,10	21,05	304,12	18,03
REGULAR	72,7	80,3	197,35	36,8	222,27	36,8	1766,11	72,69	2258,43	61,33
MALO	3,5	3,9	277,32	51,7	305,19	50,6	511,44	6,26	1097,45	20,64
TOTAL	90,52	100	536,16	100	603,66	100	2429,7	100	3660,00	100

Fuente: PDOT GAD provincial de Pichincha, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

El acceso al agua de la población se lo realiza mediante abastecimiento por red pública de agua potable se encuentra por encima del 79% al 81%, siendo necesario distinguir entre zonas urbanas y rurales. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

TABLA 7.26: Abastecimiento de Agua potable a nivel cantonal en la provincia de Pichincha

No.	CANTÓN	% DE VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POR RED PÚBLICA EN SU INTERIOR			% DE VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POR TUBERÍA EN SU INTERIOR		
		TOTAL	URB.	RUR.	TOTAL	URB.	RUR.
1	Cayambe	47	75	21	54	79	30
2	San Miguel de los Bancos	42	71	29	50	72	40
3	Mejía	53	85	44	66	87	60
4	Pedro Moncayo	44	71	31	48	72	37
5	Puerto Quito	11	39	5	26	60	19
6	Pedro Vicente Maldonado	40	69	17	46	70	27
7	Distrito Metropolitano de	83	86	72	84	87	76

No.	CANTÓN	% DE VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POR RED PÚBLICA EN SU INTERIOR			% DE VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POR TUBERÍA EN SU INTERIOR		
		TOTAL	URB.	RUR.	TOTAL	URB.	RUR.
	Quito						
8	Rumiñahui	80	85	48	84	87	62

Fuente: PDOT GAD provincial de Pichincha, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

"En relación al porcentaje de viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado, la provincia de Pichincha presenta el mismo patrón, es decir el acceso a este servicio presenta una mayor cobertura en Quito, Rumiñahui, Mejía y Cayambe, mientras que los cantones de noroccidente su cobertura es menor." (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

EL cantón de Cayambe cuenta con un 60,45% de viviendas con eliminación de aguas servidas, cantón Los Bancos con el 29,7%, Mejía con un 68,22%, Pedro Moncayo con un 47,82%, Puerto Quito con un 14,73%, Pedro Vicente Maldonado con un 29,95%, Distrito Metropolitano de Quito con el 90,91% y Rumiñahui con el 89,51%. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

i. Actividades Productivas

La agenda (APP-2012) basada en el censo agropecuario del 2000, indica que en la provincia de Pichincha se registran 53.313 UPAS con un área de 9.484 Km2. De este total, 25.232 tienen menos de 1 ha y significan 1,14% de la superficie. Y con más de 200 ha se cuenta con 163 UPAS que cubren un 25,16% de la superficie del total de UPAS de Pichincha. (Plan de Dersarrollo y Ordenameinto Territorial de Pichincha 2015 - 2019)

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. (Zurita, 2015)

La zona rural de Pichincha posee grandes extensiones agrícolas y los productos obtenidos son destinados principalmente al consumo nacional. Los productos obtenidos son: trigo, cebada, papa, maíz, avena, tomate, cebolla. En el noroccidente de la provincia se cultiva principalmente plátano, caña de azúcar, palma africana, café y cacao. (Zurita, 2015)

"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)." (Arias & Pizanán, 2013)

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. (Arias & Pizanán, 2013)

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). (Román, 2006)

Con respecto a la 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. (Díaz, 2010)

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. (Román, 2006)

j. Arqueológico

La provincia cuenta con un amplio inventario de patrimonios inmateriales y materiales que han sido registrados en el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural – INPC (Gobierno de Pichincha, 2015):

TABLA 7.27: INVENTARIO DE PATRIMONIOS A NIVEL CANTONAL DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

No.	CANTÓN	BIEN INMATERIAL	YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	BIENES MUEBLES ARQUEOLÓGICOS	BIENES MUEBLES	BIENES INMUEBLES	TOTAL
1	DMQ	40	370	4032	11369	0	15811
2	Cayambe	13	49	0	160	521	743
3	Rumiñahui	63	0	0	340	225	628
4	Pedro Moncayo	8	11	0	228	236	483
5	Mejía	6	5	0	229	232	472
6	Pedro Vicente Maldonado	0	10	0		55	65
7	Puerto Quito	4	6	0		20	30
8	San Miguel de los Bancos	1	10	0	1	12	24

Fuente: PDOT GAD provincial de Pichincha, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

k. Campo Socio - Institucional

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 (AD., 2011); descritas a continuación:

TABLA 7.28: Autoridades del Consejo Provincial de Pichincha

No.	NOMBRE	CARGO
1	Abg. Paola Pabón	Prefecta de Pichincha
2	Ing. Alexandro Tonello	Vice Prefecto de Pichincha
3	Sr. Virgilio Andrango	Consejero Provincial (Alcalde Pedro Moncayo)
4	Ab. Marco Calle	Consejero Provincial (Alcalde San Miguel de Los Bancos)
5	Fabrisio Ambuludí	Consejero Provincial (Alcalde Pedro Vicente Maldonado)
6	Wilfrido Carrera Díaz	Consejero Provincial (Alcalde Rumiñahui)
7	Tito Aguirre	Consejero Provincial (Alcalde Puerto Quito)
8	Guillermo Churuchumbi	Consejero Provincial (Alcalde Cayambe)
9	Roberto Hidalgo	Consejero Provincial (Alcalde Mejía)
10	Luis Bautista	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Tandapi
11	José Luis Rodríguez	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Malchingui
12	Víctor H. Alcócer	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Rumipamba
13	Fidel Yaguachi	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Mindo
14	Rosa Salazar	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Calderón
15	Richard Paredes	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Pacto
16	Santiago Tipanluisa	Consejero a nivel Parroquial, Parroquia Cangahua
17	Katerine Endara Romero	Dirección de Gestión de Ambiente
18	Jacques Ramírez Gallegos	Dirección Gestión de Cooperación
19	Erika Acosta Solórzano	Dirección de Gestión Comunicación
20	Alberto Guamán Aguirre	Dirección de Gestión de Infraestructura
21	Roberto Carpio Rubio	Dirección de Gestión de Turismo
22	Glenda Calvas Chávez	Dirección de Gestión de Planificación
23	Ricardo Castro Sánchez	Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación
24	Nila Chávez Sabando	Dirección de Gestión de Cultura y Patrimonio
25	Christian Cisneros Santander	Dirección de Gestión de Apoyo a la Producción
26	Edwin Herrera Villareal	Dirección de Gestión de Vialidad

Fuente: Gobierno Provincial de Pichincha, 2020.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

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. (CONAGOPARE, 2020)

I. Turismo

En la tabla a continuación se detallan los lugares de interés turístico de Pichincha:

TABLA 7.29: Lugares de interés turístico de la provincia de Pichincha

MEDIO	ALCANCE	OBSERVACIONES
Perceptual	Centro Histórico de Quito	El Centro Histórico de Quito caracterizado por 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. (Redes Travel, 2019)
	Mitad del Mundo	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. (Redes Travel, 2019)

MEDIO	ALCANCE	OBSERVACIONES
		En el terreno se encuentra 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. (Redes Travel, 2019)
	Mindo	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. (Loya, 2014) 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. (Loya, 2014)
	Iglesia de la Virgen de El Quinche	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. (Redes Travel, 2019) 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. (Go Raymi, 2019)
	Sangolquí	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. (La Hora Ecuador, 2014)

MEDIO	ALCANCE	OBSERVACIONES
		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. (Chumaña, 2010)
	Volcán Cayambe	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. (IGEPN, 2019) 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. (Revista Más Viajes, 2014)

Fuente: Redes Travel, 2019. Loya, 2014. Go Raymi, 2019.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

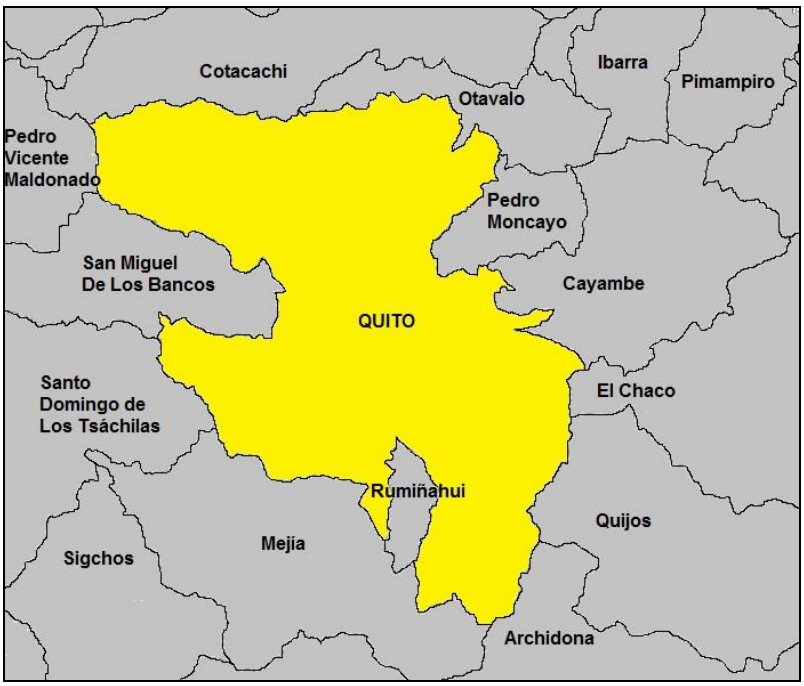
7.4.1.6 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO A NIVEL CANTONAL

a. Ubicación y Perfil Demográfico

El Distrito Metropolitano de Quito se ubica en el centro de la provincia de Pichincha teniendo como límites 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 (Gobierno de Pichincha, 2015); así lo demuestra la Figura 7.26:

FIGURA 7.26: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN QUITO



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

Quito está dividido 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. (Plan de Trabajo Elecciones Seccionales Provincia Pichincha, Cantón Quito, Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2018)

- 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

En la tabla a continuación se presentan las parroquias con sus habitantes del Distrito Metropolitano de Quito:

TABLA 7.30: DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LAS PARROQUIAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

No.	PARROQUIA	POBLACIÓN
1	Quito	1.619.146
2	Alangasí	24.251
3	Amaguaña	31.106
4	Atahualpa	1.901

No.	PARROQUIA	POBLACIÓN
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 Consultor, 2019.
* Comprende todas las parroquias urbanas del DMQ, ya que las fuentes oficiales de información agrupan a todas las parroquias urbanas con el nombre del cantón.

La tasa de crecimiento anual porcentualmente en el Distrito Metropolitano de Quito en el censo del 2010 se estableció como 2,17%. La densidad poblaciones del DMQ es de 57 hasta el año 2010. (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2012)

De acuerdo a los datos del Censo realizado por el INEC en el 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 7.31: 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 Consultor, 2020.

Por lo tanto, de acuerdo a los datos de la tabla anterior, se puede determinar que 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. (Equipo Consultor, 2020)

Las etnias en la población del Cantón Quito se distribuyen de la siguiente manera:

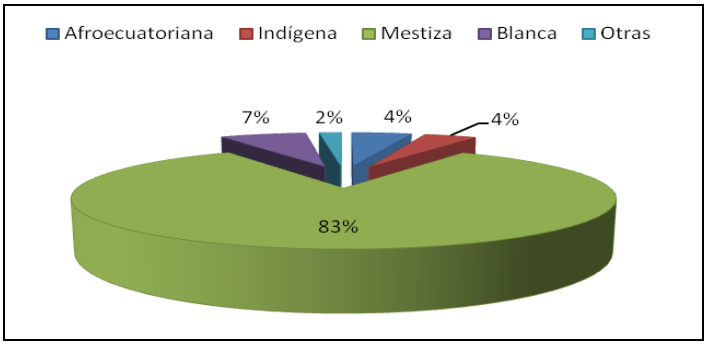
TABLA 7.32: DISTRIBUCIÓN ÉTNICA EN EL CANTÓN QUITO

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 Consultor, 2019.

Según los datos del Censo realizado por el INEC en el año 2010 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, en la Figura 7.27 se muestra la distribución étnica del Cantón Quito:

FIGURA 7.27: DISTRIBUCIÓN ÉTNICA EN EL CANTÓN QUITO



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

La Población en Edad de Trabajar (PET) en el Cantón Quito es de 1.829.227 personas; y la Población Económicamente Activa (PEA) son 1.097.521 personas. 1 de cada 4 quiteños y quiteñas es joven; este grupo constituye la tercera parte de la Población Económicamente Activa (PEA). (Diagnóstico Estratégico – Eje Social, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2019)

"Las zonas suburbanas del distrito tuvieron, entre 2001 y 2010 según el censo de población, una tasa de crecimiento tres veces mayor que la del área urbana, lo que

prueba una tendencia de migración a espacios suburbanos en los valles por parte de la población del DMQ." (Diagnóstico Estratégico – Eje Territorial, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2019)

b. Alimentación y nutrición

Las viviendas del Distrito Metropolitano de Quito reciben agua por tubería dentro de la vivienda con un 84,1%, el 13,7% la recibe por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno, el 1,1% la recibe por tubería fuera del edificio, lote o terreno y el 1,1% no recibe agua por tubería sino por otros medios. (INEC, 2010)

El abastecimiento de alimentos proviene del sur por el nodo de Tambillo con 62% del flujo total de viajes, que comprende un aproximado de 3,249 viajes y un total de 5,276 vehículos que ingresan por semana para abastecer a los mercados (URBANA, 2015). De igual manera, el flujo de ingreso por los nodos de Sangolquí, Pintag y Pifo-Tababela-Otón representan el 10% y 8% respectivamente, y el nodo de Calderón, Calacalí-Nanegalito representa el 20% del total de los viajes realizados. Esta realidad causa problemas en el tráfico, en especial en las zonas sur-centro de la ciudad donde se encuentran los mayores centros de abastecimiento de Quito. (Pacto Agroalimentario de Quito, 2017)

En cuanto a la desnutrición, es muy escasa la información que se dispone; sin embargo, se ha podido tener acceso al Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018-2025 del Ministerio de Salud del 2018, en el que señala que Quito es uno de los cantones con mayor desnutrición crónica (>35,9%) y es donde se la realizado la implementación de políticas para combatir este hecho.

c. Salud

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, 2010). El personal de salud con que la cuenta el cantón en los establecimientos públicos como privados según el SIISE y el Censo realizado por el INEC en el 2010 es:

TABLA 7.33: Personal en Establecimientos de Salud a Nivel del cantón Quito

	MÉDICOS	OBSTETRICES	ENFERMERAS	AUXILIARES DE ENFERMERÍA	ODONTÓLOGOS
QUITO	6.973	430	3.262	3.150	469

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

Al año 2016 la tasa de mortalidad infantil (menores de 1 años por cada 1.000 vivos) fue de 11,3, la tasa de mortalidad neonatal (menos de 28 días por 1000 nacidos vivos) es de 6,5. La esperanza de vida en el año 2019 fue de 76,4 años (73,8 hombres y 79 mujeres). El embarazo en adolescentes incrementa de riesgo de mortalidad materna, prematurez y bajo peso al nacer. (Secretaría de Salud del DMQ, 2018)

"Las principales causas de morbilidad ambulatoria, están relacionadas con causas infecciosas, digestivas y respiratorias; sin embargo, se registran entre los principales diagnósticos patologías relacionados con ENT, como: hipertensión esencial, obesidad, diabetes mellitus". (Diagnóstico de Salud del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Salud del DMQ, Marzo 2018)

Las principales causas de egresos hospitalarios en el DMQ, en el año 2016 son: partos (12,5%), Apendicitis aguda (3,9%), la Colelitiasis (3,7%) y la Neumonía (2.6%) son las principales causas por la que las personas residentes en el DMQ egresan de los hospitales, como se detalla en la siguiente tabla. (Diagnóstico de Salud del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Salud del DMQ, Marzo 2018)

TABLA 7.34: PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS DE EGRESOS HOSPITALARIOS - DMQ 2016

CAUSA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	TASA
O80 Parto único espontáneo	16.046	8,0	617,6
O82 Parto único por cesárea	9.026	4,5	347,4
K35 Apendicitis aguda	7.887	3,9	303,6
K80 Colelitiasis	7.514	3,7	289,2
J18 Neumonía, organismo no especificado	5.160	2,6	198,6
N39 Otros trastornos del sistema urinario	3.682	1,8	141,7
A09 Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	2.616	1,3	100,7
D25 Leiomioma del útero	2.583	1,3	99,4
N20 Cálculo del riñón y del uréter	2.578	1,3	99,2
S82 Fractura de la pierna, inclusive del tobillo	2.551	1,3	98,2
Demás causas	141.125	70,3	

Fuente: Base de Egresos Hospitalarios, INEC
Elaboración: Diagnóstico de Salud del Distrito Metropolitano de Quito, marzo 2018
Notas: tasa por 100.000 habitantes *O80, O82 estas causas de parto no son enfermedad, sin embargo, se las coloca en la tabla debido al alto porcentaje que representan dentro de los egresos y porque en grupos de edad como adolescentes constituyen una alta porcentaje.

d. Educación

En el Cantón Quito los años de escolaridad son 10,8 años de estudio. Con respecto al analfabetismo el promedio cantonal registra 3,0%, el analfabetismo funcional en el cantón llega al 2,71% total. (Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2012)

Por lo antes expuesto, el equipo consultor ha podido determinar que estos índices de analfabetismo funcional establecen la calidad del nivel de educación en el cantón.

Estos índices del analfabetismo funcional nos manifiestan la calidad del nivel de educación en el cantón respectivamente. (Equipo Consultor, 2020)

El nivel de instrucción formal que predomina a nivel cantonal es:

TABLA 7.35: INSTRUCCIÓN FORMAL A NIVEL DEL CANTÓN QUITO

	NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
QUITO	92,9%	63,0%	34,8%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

En la Tabla 7.36 a continuación se muestra la oferta del sistema educativo a nivel cantonal, de acuerdo a los datos del Censo publicado por el INEC en el año 2010.

TABLA 7.36: Oferta del Sistema Educativo a Nivel del cantón Quito

OFERTA EDUCATIVA	CANTÓN QUITO
Alumnos	594.619
Aulas	26.548
Profesores	33.587
Planteles	2.062

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador Censo INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

La cobertura del Sistema de Educación Pública en el DMQ es del 56,58% y de educación privada es del 43,42%. (INEC, 2010)

e. Vivienda

Los tipos de viviendas particulares del Distrito Metropolitano de Quito se muestran en la tabla a continuación:

TABLA 7.37: Tipo de vivienda por población en el cantón Quito

TIPO DE VIVIENDA	PORCENTAJE DMQ
Casa / Villa	53,64
Departamento en casa o edificio	32,59
Cuarto (s) encada de inquilinato	8,51
Mediagua	4,52
Rancho	0,09
Covacha	0,21
Choza	0,06
Otra vivienda particular	0,38

Fuente: Instituto de la Ciudad, INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

El material predominante en el techo de las viviendas particulares es el hormigón (losa, cemento) que representa el 70,81% de las viviendas, el 7,20% de viviendas con techo de teja, el 13,56% de techos de asbesto (Eternit, eurolit), 8,30% de zinc, el 0,03% de palma, paja u hoja y el 0,11% de otros materiales. (INEC, 2010)

El material predominante en el piso de las viviendas es la duela, parquet, tablón o piso flotante con un 33,88%, en el caso del piso de cerámica, baldosa, vinil o mármol representa el 34,34%, pisos de ladrillo o cemento con el 23,67%, tabla sin tratar con el 5,83%, pisos de tierra con un 1,62%, el 0,01% de caña y el 0,66% corresponde a otros materiales. (INEC, 2010)

El material predominante en las paredes exteriores es con el 14,9% de hormigón, mayoritariamente el 78,7% de paredes de ladrillo o bloque, 5,5% de adobe o tapia, 0,7% para madera y 0,1% de otros materiales. (INEC, 2010)

f. Estratificación

Los Índices de Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel cantonal es de 33,5% la Extrema Pobreza por NBI es de 8,9% en el Cantón Quito. (INEC, 2010)

En el Distrito Metropolitano de Quito el 22,0% cuenta con una vivienda propia y totalmente pagada, mayoritariamente el 38,8% que arrienda, el 8,3% cuenta con

viviendas propias que las están pagando, el 9,7% prestada o cedida pero no realiza pago, el 8,8% cuenta con vivienda propia ya sea regalada, donada, heredada o por posesión, el 1,3% por servicios y el 0,2% anticresis. (INEC, 2010)

g. Infraestructura física

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

TABLA 7.38: SERVICIOS BÁSICOS A NIVEL DEL CANTÓN QUITO

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 Consultor, 2020.

El déficit de servicios residenciales básicos a nivel cantonal es 21,3%, es decir que 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 el cantón cuentan de dichos servicios básicos. (SIISE & INEC, 2010)

La infraestructura de salud en el Cantón Quito está constituida por establecimientos de salud públicos y privados. Dentro del sistema público se tiene la presencia de hospitales, centros, subcentros y puestos de salud; y en el ámbito privado existen consultorios y clínicas privadas. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

TABLA 7.39: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD A NIVEL DEL CANTÓN QUITO

ESTABLECIMIENTO	CANTÓN QUITO
Públicos con internación	17
Privados con internación	
Centro de salud pública	2.400
Subcentros de salud pública	11.500
Puestos	300
Dispensarios	19.400
Otros Establecimientos	300

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Censo INEC 2010.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

h. Actividades productivas

Las actividades productivas del Distrito Metropolitano de Quito a las que se dedica su población se muestran en la tabla a continuación:

TABLA 7.40: Porcentaje de ocupación por actividad en el cantón Quito

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3,8
Explotación de minas y canteras	0,6
Industrias manufactureras	13,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,3
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0,5
Construcción	7,0
Comercio al por mayor y menor	20,7
Transporte y almacenamiento	5,8
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	5,2
Información y comunicación	2,4
Actividades financieras y de seguros	2,0
Actividades inmobiliarias	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas	4,5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	5,1
Administración pública y defensa	5,3
Enseñanza	5,3
Actividades de la atención de la salud humana	3,8
Artes, entretenimiento y recreación	0,9
Otras actividades de servicios	2,5
Actividades de los hogares como empleadores	5,0
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,1
No declarado	5,1
Trabajador nuevo	0,0

Fuente: Instituto de la Ciudad, INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

i. Arqueológico

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con patrimonios arqueológicos registrados que se muestran en la tabla a continuación:

TABLA 7.41: Inventario de patrimonios del cantón Quito

No.	CANTÓN	BIEN INMATERIAL	YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	BIENES MUEBLES ARQUEOLÓGICOS	BIENES MUEBLES	BIENES INMUEBLES	TOTAL
1	DMQ	40	370	4032	11369	0	15811

Fuente: PDOT GAD provincial de Pichincha, 2015.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

j. Transporte

El Distrito Metropolitano de Quito se caracteriza por contar con vías de acceso principales a las viviendas particulares, siendo un 75,26% aquellos que cuentan con calles o carreteras adoquinadas, pavimentadas o de concreto, el 7,73% calle o carretera empedrada, el 13,39% calle o carretera lastrada o de tierra, el 3,35% lo realiza mediante caminos, senderos, chaquiñán y el 0,27% de otras formas. (INEC, 2010)

k. Campo Socio – institucional

"*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*". (Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2019)

TABLA 7.42: Autoridades del Distrito Metropolitano de Quito

No.	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
1	Dr. Jorge Yunda	Alcalde	Concejo Metropolitano
2	Santiago Guarderas	Vicealcalde y Primer Vicepresidente del Concejo Metropolitano	Concejo Metropolitano
3	Gissela Chalá	Segunda Vicepresidenta del Concejo Metropolitana	Concejo Metropolitano
4	Bernardo Abad	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
5	René Bedón	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
6	Soledad Benítez	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
7	Juan Manuel Carrión	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
8	Omar Cevallos	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
9	Gissela Chalá	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
10	Marco Collaguazo	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
11	Luz Elena Coloma	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
12	Eduardo del Pozo	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
13	Juan Carlos Fiallo	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
14	Mario Granda	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
15	Santiago Guarderas	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
16	Andrea Hidalgo	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
17	Analía Ledesma	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
18	Fernando Morales	Concejal	Concejales del Municipio del

No.	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
			Distrito Metropolitano de Quito
19	Orlando Núñez	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
20	Blanca Paucar	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
21	Luis Reina	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
22	Luis Robles	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
23	Mónica Sandoval	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
24	Brith Vaca	Concejal	Concejales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Fuente: Municipio Metropolitano de Quito, 2020
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

I. Turismo

En la tabla a continuación se detallan los lugares de interés turístico del cantón Quito:

TABLA 7.43: LUGARES DE INTERÉS TURÍSTICO DEL CANTÓN QUITO

MEDIO	ALCANCE	OBSERVACIONES
Perceptual	Centro Histórico de Quito	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". (Redes Travel, 2019) 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

MEDIO	ALCANCE	OBSERVACIONES
		noches. (Redes Travel, 2019) 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. (Redes Travel, 2019)
	Mitad del Mundo	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. (Redes Travel, 2019) 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. (Pilamunga, 2018) 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. (Redes Travel, 2019) 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". (Redes Travel, 2019)

Fuente: Redes Travel, 2019. Pilamunga, 2018.
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

7.4.1.7 Análisis Socioeconómico Local

Parroquia Rumipamba

- **Ubicación y Perfil Demográfico**

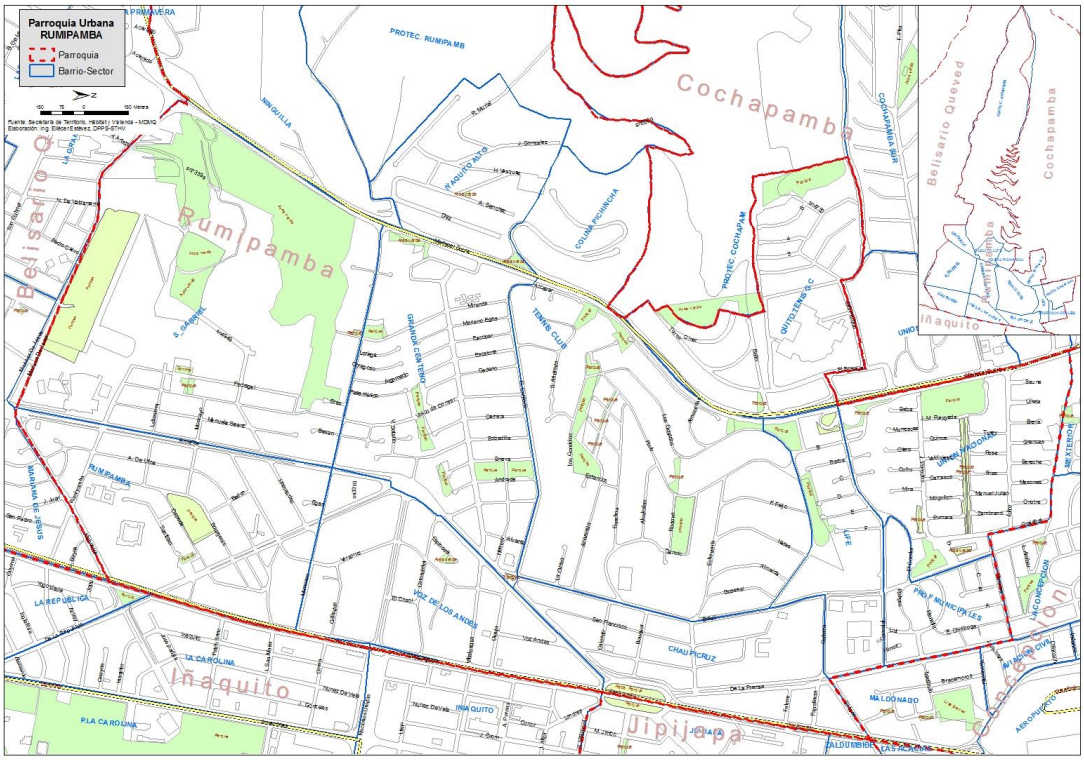
En el siguiente análisis se verán algunos datos de la parroquia Rumipamba involucradas donde se encuentra ubicado el proyecto. Estos datos han sido escogidos de las listas de indicadores sociales contenidos en el Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE recopilados del Censo 2010 del INEC. De 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.

Las instalaciones de la FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A., se encuentran ubicadas en la Av. América N34-474 y Veracruz del Distrito Metropolitano de Quito del Cantón Quito, Pichincha - Ecuador.

La parroquia Rumipamba cuenta con 31.300 habitantes, corresponde al 7,41% de población de la Administración Zonal Eugenio Espejo (Norte), con un crecimiento poblacional del 0,7% respecto a los años 2001 – 2010. (Espinosa, 2013)

Los barrios que conforman la parroquia Rumipamba son: Chaupicruz, Colina Pichincha, Granda Centeno, Iñaquito Alto, Life, Ninguilla, Profesores Municipales, Quito Tenis, Rumipamba, San Gabriel, Tennis Club, unión Nacional, Voz de los Andes, Protec. (CISMIL & Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2007) En la siguiente figura se muestra la parroquia de Rumipamba:

FIGURA 7.28: Parroquia Rumipamba y sus Barrios



Fuente: Indicadores para la Planificación Territorial del DMQ.

La parroquia Rumipamba está conformada por aproximadamente 1.020 familias, con alrededor de 2.929 habitantes, la población mestiza es la más representativa en la comunidad. (INEC, 2010)

TABLA 7.44: Población por grupo etáreo de la parroquia Rumipamba

Rango de edad	Hombres	Mujeres
Menor de 1 año	0,55	0,59
De 1 a 4 años	2,53	2,29
De 5 a 9 años	3,16	3,04
De 10 a 14 años	2,98	3,00
De 15 a 19 años	3,51	3,61
De 20 a 24 años	4,10	4,35
De 25 a 29 años	4,08	4,72
De 30 a 34 años	4,08	4,50
De 35 a 39 años	3,30	3,91
De 40 a 44 años	2,74	3,39
De 45 a 49 años	2,88	3,87
De 50 a 54 años	3,02	3,68
De 55 a 59 años	2,44	3,12
De 60 a 64 años	2,13	2,57
De 65 a 69 años	1,84	2,29
De 70 a 74 años	1,31	1,58
De 75 a 79 años	0,89	1,15
De 80 a 84 años	0,59	0,92
De 85 a 89 años	0,31	0,51
De 90 a 94 años	0,12	0,22
De 95 a 99 años	0,05	0,07
De 100 años y más	0	0,01

Fuente: Instituto de la Ciudad, INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

La tasa de inmigrantes extranjeros que estuvieron presentes en el censo realizado en el 2010 es del 9,23%. El promedio de personas que se trasladan para estudiar son 1,20, el promedio de personas que se trasladan para trabajar es el 1,13 y la tasa de desplazamiento temporal es del 19,49%. (Instituto de la Ciudad, 2015)

La población económicamente activa de la parroquia Rumipamba es de 17577, representando el 7,87% de la población de la Administración Zonal Eugenio Espejo. La población económica inactiva son 9918 que representan el 7,34% de la Administración Zonal. (Instituto de la Ciudad, 2015)

- **Alimentación y nutrición**

Las viviendas de la parroquia Rumipamba reciben agua por tubería dentro de la vivienda con un 89,5%, el 9,8% la recibe por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno, el 0,6% la recibe por tubería fuera del edificio, lote o terreno y el 0,1% no recibe agua por tubería sino por otros medios. (INEC, 2010)

Al ser una parroquia con una alta cantidad de habitantes, tiene un mayor porcentaje de dotación de alimentos que ingresan al Distrito Metropolitano de Quito frente aquellas parroquias con menor cantidad de habitantes. La distribución de los alimentos está caracterizada por intermediarios ya sea por pequeñas verdulerías, fruterías o tiendas. (Pacto Agroalimentario de Quito, 2017)

- **Salud**

La tasa bruta de natalidad por 1000 habitantes en el año 2016, en la Administración Zonal Eugenio Espejo es de 12,0. Rumipamba es una de las parroquias que tiene una mayor tasa de mortalidad con 9,74 fallecidos por cada 1000 habitantes. La parroquia Rumipamba tiene una menor tasa de nacimientos en adolescentes de 15 a 19 años, con una tasa de 8 nacimientos por cada 1000 adolescentes. (Secretaría de Salud del DMQ, 2018)

De acuerdo a los indicadores del DMQ, se tiene que el 60,22% de la población está afiliada al IESS y por lo tanto tiene cobertura en la red de hospitales y centros de salud de este y el 26,1% dispone de un seguro privado. (INEC, 2010)

- **Educación**

En la parroquia Rumipamba funcionan varias instituciones educativas tanto de educación inicial, primaria y secundaria, las mismas que ofrecen una amplia gama educativa para los miembros del barrio Rumipamba y de los alrededores. Se identificaron en total 27 unidades educativas distribuidas en distintas áreas de la parroquia Rumipamba. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

La tasa de analfabetismo es del 0,7% en la parroquia, la tasa de alfabetismo de los jóvenes del 99,79%. El promedio de escolaridad es de 14 años. (INEC, 2010)

La parroquia Rumipamba cuenta con el 20,04% de cobertura del Sistema de Educación Pública y con el 79,96% de cobertura del Sistema de Educación Privada, por lo que la tasa neta de asistencia a la educación superior (18 – 30 años) es del 47,66%. (INEC, 2010)

Cerca al área donde desarrolla sus actividades FUNDEPAZ S.A., se tiene los siguientes centros educativos:

- Centebad
- Pax Plank
- Borja 3

También se tiene la Universidad Tecnológica Equinoccial y el Colegio San Gabriel, pero se encuentran a una distancia de 670 metros aproximadamente. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

- **Vivienda**

Los tipos de viviendas particulares de la parroquia Rumipamba se muestran en la tabla a continuación:

TABLA 7.45: TIPO DE VIVIENDA POR POBLACIÓN DE LA PARROQUIA RUMIPAMBA

TIPO DE VIVIENDA	PORCENTAJE PARROQUIA RUMIPAMBA
Casa / Villa	31,65
Departamento en casa o edificio	65,52
Cuarto (s) encada de inquilinato	1,64
Mediagua	0,73
Rancho	0,01
Covacha	0,03
Choza	0,00
Otra vivienda particular	0,42

Fuente: Instituto de la Ciudad, INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

El material predominante en el techo de las viviendas particulares es el hormigón (losa, cemento) que representa el 86,42% de las viviendas, seguido del 6,56% de viviendas con techo de teja, el 4,61% de techos de asbesto (Eternit, eurolit), 2,29% de zinc y el 0,12% de otros materiales. (INEC, 2010)

El material predominante en el piso de las viviendas es la duela, parquet, tablón o piso flotante con un 77,35%, seguido de cerámica, baldosa, vinil o mármol con el 14,73%, pisos de ladrillo o cemento con el 5,25%, tabla sin tratar con el 1,70%, pisos de tierra con un 0,37% y el 0,59% corresponde a otros materiales. (INEC, 2010)

El material predominante en las paredes exteriores es con el 27,7% de hormigón, mayoritariamente el 71,3% de paredes de ladrillo o bloque, 0,7% de adobe o tapia, 0,1% para madera y otros materiales. (INEC, 2010)

FIGURA 7.29: VIVIENDAS LOCALIZADAS ALREDEDOR DE FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.

Vivienda ubicada en la calle Veracruz N34-90 y América, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor	Vivienda ubicada en la calle Veracruz N34-135 y América, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor

Fuente: Trabajo de campo, 2019

- **Estratificación**

En la parroquia Rumipamba el 40,1% cuenta con una vivienda propia y totalmente pagada, seguido del 33% que arrienda, el 14,2% cuenta con viviendas propias que las están apagando, el 5,9% prestada o cedida pero no realiza pago, el 4,9% cuenta con vivienda propia ya sea regalada, donada, heredada o por posesión y el 0,3% anticresis. (INEC, 2010)

La Parroquia Rumipamba está constituida por habitantes del estrato social medio – alto de varias generaciones de quiteños que se asentaron hace más de 50 años. En el barrio de Rumipamba existen ciudadelas residenciales, locales de comercio, centros comerciales que aseguran la visita de miles de quiteños por la ubicación y atracciones brindadas en cada uno de ellos. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

En la zona de influencia de la FUNERARÍA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.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. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

- **Infraestructura física**

En la parroquia Rumipamba se identificaron 5 lugares de inclusión social entre ellos 2 centros infantiles de buen vivir, 1 aldea de acogimiento para niños, niñas y adolescentes, 1 área destinada para 60 y piquito, y 1 unidad de atención familiar. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

La parroquia Rumipamba cuenta con todos los servicios públicos, dispone de alumbrado público en especial en las principales vías de comunicación y cuenta con el beneficio de estar cerca varias instituciones públicas y privadas para la realización de trámites en general. Además, se dispone de varias instituciones educativas y de salud que están al servicio de la comunidad. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

El 99,2% de las viviendas obtienen agua de la red pública, el 89,5% la recibe por tubería dentro de la vivienda y el 99,5% cuenta con el servicio higiénico conectado a la red pública de alcantarilla. El 99,92% de la población obtiene el servicio de luz por parte de la Red de empresa eléctrica de servicio público. El 99,93% de las viviendas cuenta con servicios de eliminación de la basura por carro recolector. (INEC, 2010)

Con respecto a la vialidad y transporte en esta zona se pude decir que está atravesada por varias vías que constituyen las arterias viales principales de la cuidad como es la Av. América y la Av. República al este de las instalaciones de la empresa. Se dispone de varias unidades de transporte público así como el servicio del Metro por lo representa un excelente lugar para la movilidad humana y centro urbano de negocios y comercio. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

Dentro de la Parroquia Urbana de Rumipamba no se han identificado centros de atención médica públicos cercanos, solo se dispone de medicina privada como la Clínica Internacional, Clínica Alemania, Clínica de la Piel y los Laboratorios ECUAMERICA, entre los más representativos. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

FIGURA 7.30: Infraestructura Física alrededor de Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A.

Comercios (restaurante y actividades de contabilidad) ubicados en la Av. América N34-554 y Francisco Hernandez, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor	Yanacuna Tours ubicada en la calle Francisco Hernandez Giron Oe3D y Av. América, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor

DLS Ferrería ubicada en la esquina de la Av. América y Veracruz, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor	Actividades productivas (florería y asesores de imagen) ubicadas en la Av. América N34-412 y Veracruz, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor

Locales comerciales	
Edificio CEPI ubicado en la calle Veracruz N34-38 y Av. América, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor	Aldea SOS ubicada en la calle Veracruz N34-102 y Av. América, fotografía tomada el 28 de febrero de 2019 por el equipo consultor

Fuente: Trabajo de campo, 2019

- **Actividades productivas**

En la parroquia las principales actividades comerciales dependen en su mayoría de negocios de empresas privadas y el comercio minorista. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

La población registra una tasa global de ocupación del 96,4%, de los cuales el 19,8% trabajan en instituciones públicas, el 52,1% en el sector privado y el 10,1% por cuenta propia. (INEC, 2010)

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. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

TABLA 7.46: Porcentaje de ocupación por actividad de la parroquia Rumipamba

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1,5%
Explotación de minas y canteras	1,1%

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Industrias manufactureras	8,1%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,5%
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0,3%
Construcción	5,0%
Comercio al por mayor y menor	17,6%
Transporte y almacenamiento	2,2%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	4,1%
Información y comunicación	4,2%
Actividades financieras y de seguros	4,2%
Actividades inmobiliarias	1,1%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	10,5%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	5,0%
Administración pública y defensa	8,1%
Enseñanza	7,6%
Actividades de la atención de la salud humana	6,4%
Artes, entretenimiento y recreación	1,2%
Otras actividades de servicios	2,8%
Actividades de los hogares como empleadores	2,6%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,5%
No declarado	5,6%
Trabajador nuevo	0,0%

Fuente: Instituto de la Ciudad, INEC 2010
Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

- **Arqueológico**

No se han identificado áreas de interés arqueológico en la parroquia Rumipamba o en las zonas aledañas al proyecto, para ello la Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A. se encuentra en espera de la obtención del certificado del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (Ver Anexo 16. Certificado de No Afectación Patrimonial).

- **Transporte**

La parroquia Rumipamba se caracteriza por contar con vías de acceso principales a las viviendas particulares, siendo un 96,07% aquellos que cuentan con calles o carreteras adoquinadas, pavimentadas o de concreto, el 1,83% calle o carretera empedrada, el 1,16% calle o carretera lastrada o de tierra, el 0,70% lo realiza mediante caminos, senderos, chaquiñán y el 0,24% de otras formas. (INEC, 2010)

- **Campo Socio – Institucional**

De acuerdo a la información obtenida durante la fase de recolección de información primaria, el Barrio Rumipamba dispone de una directiva conformada por:

- Presidente: Fredy Echeverría
- Vicepresidente: Carolina Rodas
- Secretario: Gualberto Pérez
- Vocales: Felipe Donoso y Cristian Pérez

Esta Directiva tuvo su periodo de trabajo que inició el 31 de octubre de 2019 y terminó el 31 de octubre de 2020; sin embargo, no se ha podido realizar las elecciones para el siguiente periodo debido a varios factores internos del barrio.

Actualmente Felipe Donoso y Carolina Rodas, están pendientes de todas las actividades en las que se necesite la presencia de los representantes del barrio hasta que se pueda conformar la directiva nuevamente.

Todos los vecinos se mantienen comunicados a través de Chats comunitarios organizados a nivel de calles y barrio, donde se expresan los avances en las gestiones realizadas y los objetivos alcanzados, como es el caso de los acercamientos con la Facultad de Arquitectura de la UTE que persigue el propósito de contar con el apoyo de estudiantes para el rediseño de parques y jardines del Barrio Rumipamba.

De acuerdo a lo señalado por los representantes de la Directiva, la relación en buena e incluso manifestaron que FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ CÍA. LTDA. siempre esta pendiente y dispuestos a colaborar, no se han tenido conflictos o divergencias durante todo el tiempo que ha permanecido la actividad en el sector, por lo que no se prevé la ocurrencia de conflictos originados, ya que las condiciones en las que se ha venido llevando la relación, no sufrirá cambios.

Otra organización que dispone el Barrio Rumipamba es el Proyecto Espora que fue creado con la finalidad de promover el desarrollo barrial y fortalecer a la comunidad a través de la implementación de proyectos de seguridad ciudadana, microeconomía o cualquier iniciativa de los vecinos. Desde su creación hasta la fecha se han desarrollado varias actividades como música al aire libre, obras de teatro, ferias comunitarias y se han visto resultados positivos como disminución de la delincuencia que es uno de los factores que más preocupaba a los vecinos. Otra actividad que ha realizado el Proyecto Espora, es la de realizar la recopilación de información y metodologías aplicadas durante el desarrollo de las actividades ejecutadas, esto con el objetivo de compartirla con otros barrios y de esta forma poder replicar experiencias positivas.

Como se había comentado con anterioridad, como parte del desarrollo de la fase de campo, se realizaron encuestas a los actores sociales identificados dentro del área de influencia directa del proyecto, los cuales entre otras cosas, fueron consultados acerca de su percepción en relación a la operación del proyecto así como de características particulares del Barrio Rumipamba que han sido incluidas en el presente documento, el listado de estos informantes calificados se detalla en la siguiente tabla:

TABLA 7.47: LISTADO DE INFORMANTES CALIFICADOS

N°	FECHA	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD ORGANIZACIÓN	JURISDICCIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, ETC
1	28/02/2019	Esteban Salazar	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
2	28/02/2019	Gerardo Pinto	Gerente General	KREATHOS	Barrio Rumipamba
3	28/02/2019	Liliana Obando	Vicerrectora	Colegio Alfredo Pareja Diezcanseco	Barrio Rumipamba
4	28/02/2019	Antonio Zamora	Gerente General	Taller Americano	Barrio Rumipamba

N°	FECHA	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD ORGANIZACIÓN	JURISDICCIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, ETC
5	28/02/2019	Juan José León	Gerente General	Mindsoft	Barrio Rumipamba
6	28/02/2019	Jessica Logaña	Institucional	Agencia de viajes Yanocuna Tours	Barrio Rumipamba
7	28/02/2019	Alba Espinoza	Moradora	Comunidad	Barrio Rumipamba
8	28/02/2019	Yadira Vargas	Moradora	Comunidad	Barrio Rumipamba
9	28/02/2019	Oscar Pulla	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
10	28/02/2019	Paúl Velasco	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
11	28/02/2019	Erika Tapia	Moradora	Comunidad	Barrio Rumipamba
12	28/02/2019	Jean Jean Hidalgo	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
13	28/02/2019	Consuelo De la Torre	Moradora	Comunidad	Barrio Rumipamba
14	28/02/2019	Santiago Palacios	Gerente Propietario	CEPI	Barrio Rumipamba
15	28/02/2019	Anita Rodríguez	Administradora	DSL Ferretería	Barrio Rumipamba
16	28/02/2019	René Villareal	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
17	28/02/2019	Irina Moscoso	Gerente General	Compañía Rosero y Moscoso	Barrio Rumipamba
18	28/02/2019	Germania Aucapiña	Coordinadora	Aldeas Infantiles SOS	Barrio Rumipamba
19	28/02/2019	Álvaro Díaz	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
20	28/02/2019	Xiorgeilis Rivero	Moradora	Comunidad	Barrio Rumipamba
21	28/02/2019	Santiago Jácome	Director	Campus Grupal	Barrio Rumipamba
22	28/02/2019	Eco. Mónica Vargas	Administradora	Sorrento III	Barrio Rumipamba
23	28/02/2019	Vanesa Jácome	Moradores	Edificio del Plata	Barrio Rumipamba
24	28/02/2019	Fabián Przyspolski	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
25	28/02/2019	Francisco Arizaba	Director Ejecutivo	Instituto O'Higgins	Barrio Rumipamba
26	28/02/2019	Edificio en construcción	-	Edificio San Agustín	Barrio Rumipamba
27	28/02/2019	Raúl Fuentes	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
28	28/02/2019	Mauricio Escola	Supervisor	Ecuaroofing	Barrio Rumipamba
29	28/02/2019	Hernán Arroyo	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
30	28/02/2019	José Torres	Gerente	Repermetal	Barrio Rumipamba
31	28/02/2019	Yolanda Andrade	Ventas	Colchones Dulces Sueños Tres	Barrio Rumipamba
32	28/02/2019	Juan Carlos Simbaña	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
33	28/02/2019	Cecilia Vaca	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba

N°	FECHA	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD ORGANIZACIÓN	JURISDICCIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, ETC
34	28/02/2019	Jacqueline Guillén	Administrador	Farmacia Cruz Azul	Barrio Rumipamba
35	28/02/2019	Víctor Rodríguez	Gerente	La Bodega del Constructor	Barrio Rumipamba
36	28/02/2019	Rosa Masa	Administradora	Sabrosón Restaurant	Barrio Rumipamba
37	28/02/2019	Gino Silva	Administrador	El buen descanso	Barrio Rumipamba
38	28/02/2019	Jacinto Cortes	Gerente	Graficort	Barrio Rumipamba
39	28/02/2019	Marlon Téquez	Morador	Sector La Gasca	Barrio Rumipamba
40	28/02/2019	Kevin Cruz	Director	Fundación Wiñarina	Barrio Rumipamba
41	28/02/2019	Javier Noroña	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
42	28/02/2019	Marcelo Acuña	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
43	28/02/2019	Antonio Suarez	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
44	28/02/2019	Ing. Ángel Muñoz	Morador Administrador	Comunidad Edificio La Giralda	Barrio Rumipamba
45	28/02/2019	Lety Araujo	Institucional	Lavandería La Química	Barrio Rumipamba
46	28/02/2019	Kleber Vilacreses	Institucional	Betatronix	Barrio Rumipamba
47	28/02/2019	Carlos Orozco	Gerente	Velaflor	Barrio Rumipamba
48	28/02/2019	Darwin Díaz	Estilista	Daniel Mendoza Asesores de Imagen	Barrio Rumipamba
49	28/02/2019	Daniel Gómez	Institucional	Rumipamba Tresesenta	Barrio Rumipamba
50	28/02/2019	Julio López	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba
51	28/02/2019	Armando Vinueza	Morador	Comunidad	Barrio Rumipamba

Fuente: Trabajo de campo, 2019.
Elaboración: Equipo Consultor, 2019

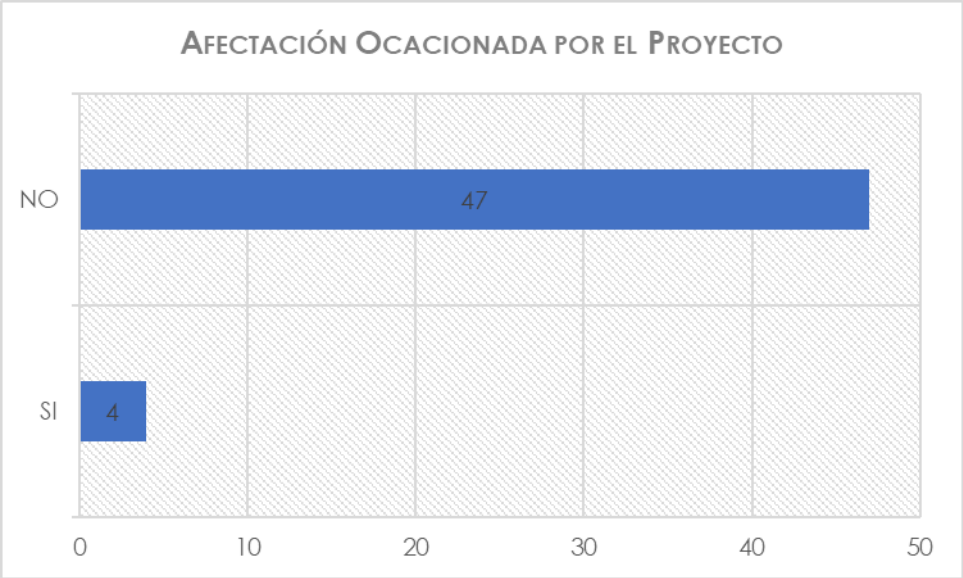
NOTA: el listado de actores será revisado y actualizado, de ser el caso, previo a la realización del proceso de participación ciudadana.

Como ya se ha mencionado, el área corresponde a un área con altos signos de intervención ya que se trata de una zona ubicada en plena área urbana del DMQ, por lo que no existen recursos que utilice la comunidad como; agua, suelo, bosques, flora y fauna.

Opiniones y Observaciones sobre FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.

En el área de influencia social directa se aplicaron encuestas a los moradores del sector, en ella se recabó información general del encuestado y también se preguntó acerca de su opinión acerca del proyecto, y si este ha generado, a su juicio, algún tipo de afectación a la población del sector, teniendo como resultado que el 92% (47 personas) manifiesta que no considera que el proyecto produzca afectación alguna, frente al 8% (4 personas) que dicen que si, en el sentido de que existe presencia de gases, ceniza y agua roja que sale del predio, tal como se puede observar en la siguiente figura:

FIGURA 7.31: GRÁFICA RESULTADOS DE ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ACTORES SOCIALES IDENTIFICADOS



Fuente: Información obtenida durante el Trabajo de campo, 2020

Adicionalmente se preguntó si ha existido acercamiento individual o colectivo a la funeraria por algo considerado como un problema generado por su operación y el 100% de los encuestados nos manifestaron que no. (Información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo, febrero 2019)

- **Turismo**

En la parroquia Rumipamba se pueden destacar 18 espacios deportivos, entre los cuales 11 son parques, 1 de ellos muy conocido entre la zona como es el Parque de la Mujer ubicado en la Av. Mariana de Jesús y América. (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2013)

En los alrededores del proyecto no se cuenta con atractivos turísticos propiamente dichos, los habitantes de la zona visitan los centros comerciales, parques y jardines para su recreación y esparcimiento tanto del barrio como de Quito. (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2013)

7.4.1.8 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.

- El Distrito Metropolitano 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 las 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 del DMQ 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 sequías, 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 DMQ es aún 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.

- De acuerdo a la revisión de información secundaria, se ha verificado que las fuentes de información que provienen del Estado, se centran en datos relacionados a parroquias rurales, y las parroquias urbanas las agrupan con el nombre del cantón, lo que hace más difícil disponer de datos que puedan caracterizar la zona a nivel parroquial, tal es el caso de las cifras relacionadas con la población mestiza de las parroquias urbanas de Quito que corresponden a 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 área de influencia directa las principales actividades comerciales dependen en su mayoría del comercio al por mayor y menor, seguido de actividades profesionales, científicas y técnicas con el 10,5%.

- El barrio Rumipamba tiene un nivel muy bueno de cobertura de servicios básicos, ya que se encuentran con índices que varían entre el 80 y el 100% de acuerdo al servicio básico.

- 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 FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. cuenta con un alto porcentaje de 92% de aceptación del proyecto o de encuestados que no consideran sentirse afectados con su funcionamiento.

b. Recomendaciones

- Establecer canales de comunicación con la población a fin de que se encuentre permanentemente informado sobre las actividades de la Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A. y de esa forma mantener el nivel de aceptación de la comunidad.

- Capacitar permanentemente a funcionarios y empleados de la funeraria sobre el trato con la comunidad.

TABLA DE CONTENIDO

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8-1

8.1 Generalidades 8-1
8.1.1 Caminos de Acceso 8-1
8.1.2 Ciclo de vida del Proyecto 8-2
8.2 Fase de Operación 8-2
8.2.1 Infraestructura y Personal 8-2
8.2.1.1 Infraestructura 8-2
8.2.1.2 Personal 8-4
8.2.2 Proceso 8-5
8.2.2.1 Servicios Funerarios 8-7
8.2.2.2 Cremación 8-8
8.2.2.3 Mantenimiento de las Instalaciones 8-9
a. Fumigaciones y Desinfecciones 8-9
8.2.3 Equipos 8-10
8.2.3.1 Ambiente 8-11
A. Gestión de Residuos Sólidos 8-11
B. Efluentes Líquidos 8-12
8.2.3.2 Insumos y Materiales 8-12
8.2.3.3 Sistema de Emergencia en caso de Incendio 8-13
8.3 Fase de Cierre y Abandono 8-15

TABLAS

TABLA 8.1: Áreas de Trabajo 8-2
TABLA 8.2: Características Técnicas de los Equipos 8-10
TABLA 8.3. Gestión de Desechos generados en FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. 8-11
TABLA 8.4: Insumos/Materiales Utilizados en Funeraria de la Paz - FUNDEPAZ S.A. 8-12
TABLA 8.5: Productos de Limpieza Utilizados en Funeraria de la Paz - FUNDEPAZ S.A. 8-13
TABLA 8.6. Recursos de Prevención, Detección, Protección y Control – Funeraria de la Paz - FUNDEPAZ S.A. 8-13

FIGURAS

FIGURA 8.1: Vías de Acceso 8-1

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8.1 Generalidades

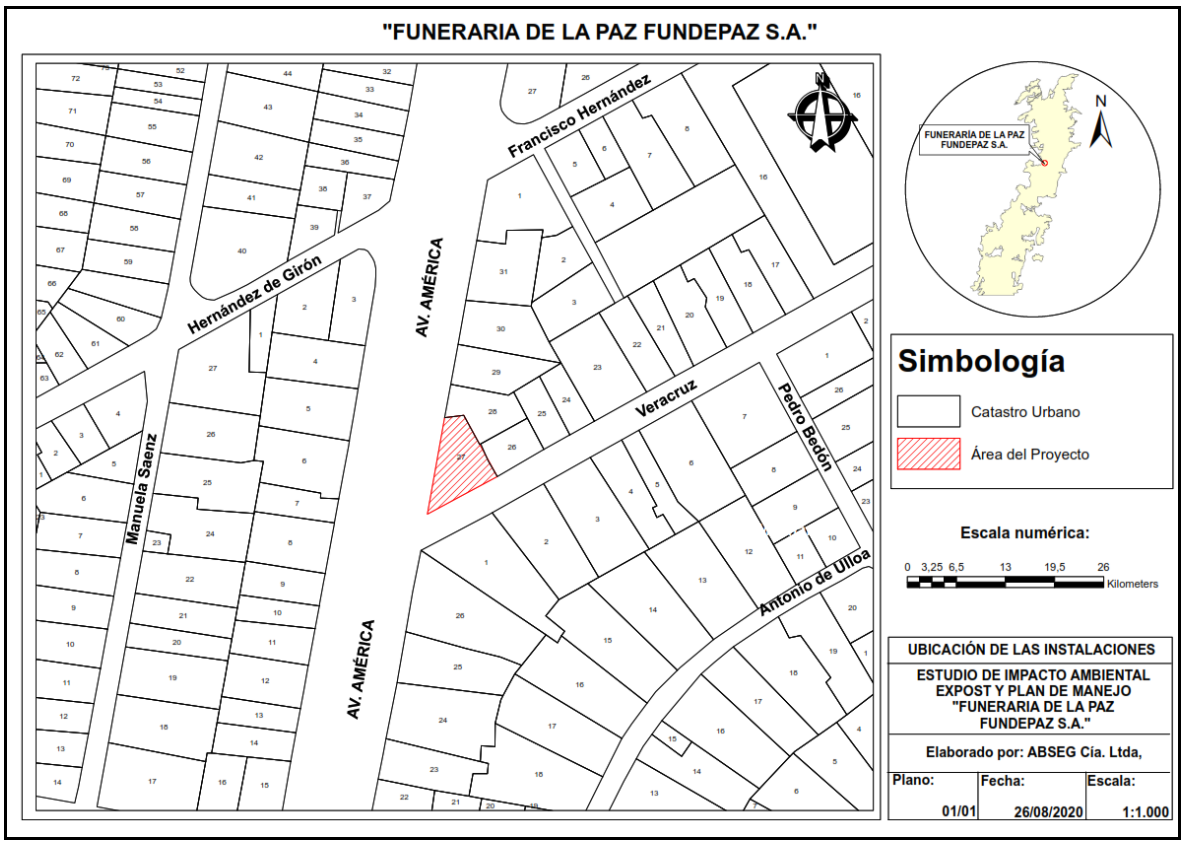
FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A., avalada por más de 40 años de experiencia en ofrecer servicios exequiales de velación y cremación con estándares de alta calidad y personal calificado.

La funeraria se encuentra ubicada en la Av. América y Veracruz en el sector norte de la ciudad de Quito, cuenta con instalaciones y equipos que garantizan la atención a sus clientes en un área ocupada netamente por sus actividades equivalente a 389.0 m^2.

8.1.1 Caminos de Acceso

FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A., se encuentra en un sector céntrico del casco urbano del Distrito Metropolitano de Quito, en tal virtud, se dispone de dos calles pavimentadas y en buen estado como son la Av. América y la calle Veracruz, para acceder a sus instalaciones. En cuanto a calles secundarias se tiene la calle Pedro Bedón y Av. República para tener acceso a la calle Veracruz y en el caso de la Av. América se dispone de varias calles por las cuales acceder como son la Francisco Hernández, Naciones Unidas, la Mañosca al norte; la Antonio de Ulloa y Mariana de Jesús por el Sur, tal como se puede visualizar en la siguiente imagen.

FIGURA 8.1: Vías de Acceso



8.1.2 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Como se ha indicado FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A. tiene más de 40 años operando, y se tiene una proyección de funcionamiento de 40 años más, brindando sus servicios a la comunidad.

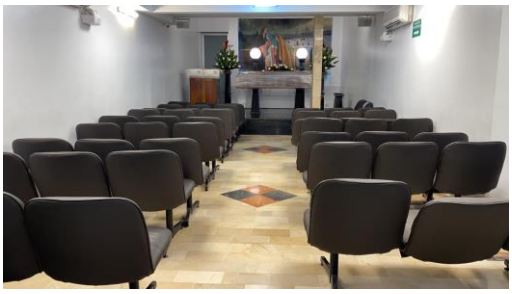
8.2 FASE DE OPERACIÓN

8.2.1 INFRAESTRUCTURA Y PERSONAL

8.2.1.1 Infraestructura

La infraestructura donde desarrolla sus actividades está dividida en dos (2) áreas:

TABLA 8.1: ÁREAS DE TRABAJO

ÁREA	FOTOGRAFÍA
ÁREA ADMINISTRATIVA	
Tiene una dimensión de 100 m^2, incluye las actividades de Gerencia, Compras, Secretaría, Recursos humanos, Contabilidad y facturación, para lo cual se tienen 6 escritorios. Esta zona se encuentra separada del área operativa y es aquí donde se realiza el manejo de las instalaciones, la atención a clientes, facturación de servicios, pagos a proveedores, adicionalmente se realiza la organización del personal y los turnos de trabajo en los que se desarrollarán sus actividades.	 Área administrativa
ÁREA OPERATIVA	
Consta de dos salas de velación: una sala principal con capacidad para 100 personas, 1 sala secundaria con capacidad para 75 personas, además existe una sala auxiliar de crematorio con capacidad para 40 personas (160m^2) y un sitio destinado para la exhibición de cofres y urnas.	 Saña de crematorio  Sala Secundaria

ÁREA	FOTOGRAFÍA
Cafetería: existe un área de cafetería en cada sala de velación y en el área administrativa y están destinadas para los asistentes a los servicios funerarios y el personal, tienen un área de 20 m^2 en total y disponen de caramelos, dos dispensadores de agua caliente y fría, galletas, servilletas, removedores, vasos, azúcar y té.	 Área de cafetería Productos que se disponen en el área de cafetería
Área de baños: cada una de las salas de velación dispone de baños para hombres y mujeres, se encuentran equipados con habón, papel higiénico y toallas secantes. Estos sitios tienen un área aproximada de 15 m^2.	 Baños de la sala de velación principal
Bodega para féretros: esta bodega está ubicada en la planta baja y ase almacenan los ataúdes que se tienen en reserva para brindar el servicio, tiene un área de 20 m^2 y puede almacenar hasta 12 cofres.	 Féretros almacenados previo a la venta
Área de Tanatopraxia/tanatoestética: esta zona está ubicada en la planta baja de la infraestructura y tiene 20 m^2, aquí se dispone de una camilla, un mueble donde se almacena todo el material quirúrgico como: pinzas de disección, tijeras, agujas curvas e hilo de sutura, también se tiene cuchillas de afeitar	 Sala de Tanatopraxia/tanatoestética

ÁREA	FOTOGRAFÍA
Almacenamiento de desechos: Se disponen de dos áreas de almacenamiento temporal de desechos peligrosos ubicados en la sala de Tanatopraxia / tanatoestética y la otra ubicada en el horno cremador, ambas con un área de 2 m^2, estos sitios disponen de ventilación natural e iluminación artificial y natural, disponen de la señalización correspondiente, se encuentran en una zona impermeabilizada y cubierta que cuenta con equipo de atención a emergencias. Los desechos permanecen en estos sitios un periodo máximo de 15 días, pero esto relativo al volumen de trabajo existente, ya que en ocasiones se han dado casos en los que el envío con los gestores se ha realizado dos veces por semana. Estas áreas son restringidas y solamente puede ingresar personal autorizado. En el exterior de las instalaciones, se tiene un área destinada para almacenamiento de desechos no peligrosos de 8 m^2, esta área de igual forma dispone de ventilación e iluminación natural, está situada en un área impermeabilizada, cubierta y señalizada. El envío para disposición final se la realiza de forma mensual en el caso del material reciclable y semanal en el caso de desechos destinados al recolector municipal.	 Sitio de Almacenamiento de desechos peligrosos en el área de tanatopraxia Área de Almacenamiento de desechos no peligrosos
Área de almacenamiento de combustible para el horno crematorio: cuenta con una capacidad de 350 galones y un cubeto de contención para derrames de 1 m. x 1,5 m. x 1 m. (1,5 m^3), esta área se encuentra cubierta por un techo y cuenta con la suficiente ventilación. Además, tiene material absorbente (arena) cerca en caso de derrames.	 Tanque de almacenamiento de combustible
Bodega insumos y materiales: se con una bodega de insumos y materiales cuyo acceso está ubicado en la parte externa del edificio donde se almacenan escobas, productos de limpieza, repuestos, herramientas, y otros insumos y materiales. Tiene un área aproximada de 7 m^2.	 Materiales almacenados en la bodega

Se han realizado los mapas de la infraestructura del predio en escala 1:1000; sin embargo, al tratarse de un área relativamente pequeña esta escala ha resultado muy grande y no se puede observar con precisión el detalle de la distribución de las áreas, es por eso que se han efectuado estos mapas a una escala más grande: 1:200, mismo que se adjuntan en el Anexo 13.

8.2.1.2 Personal

Cuenta con 32 colaboradores entre personal administrativo y operativo cuyas funciones se detallan a continuación:

- **Gerente:** Organizar todo el trabajo del equipo, planificar dicho trabajo, controlar que el trabajo se lleva a cabo. Desarrollar programas para impulsar la productividad y liderar al equipo humano. Encargarse de que se cumplan los objetivos y motivar al equipo.

- **Personal Administrativo:** es responsable de redactar, archivar y revisar todo tipo de documentos, especialmente recibos, reportes y hojas de cálculo. Recopilar información con el objetivo de estudiar datos, extraer conclusiones y generar los informes correspondientes. Actualizar y mantener al día los procedimientos, las guías y los manuales corporativos existentes, así como las bases de datos y las listas de contactos. Realizar gestiones asociadas a la compra y a la venta de productos y servicios. Gestionar la comunicación de la empresa tanto a nivel interno como con proveedores y clientes.

- **Conductor funerario:** Realizar el retiro de los cuerpos de los diferentes centros de salud o domicilios y trasladarlos a las instalaciones de funeraria. Trasladar los cuerpos desde las instalaciones a su disposición final que puede ser: servicio de cremación, servicio de entierro, traslado a otra provincia o traslado a aeropuerto para envío vía aérea a otra ciudad o país.

- **Personal de limpieza y mantenimiento:** Limpieza de muebles (quitar polvo, pasar el trapo). Limpieza de cristales. Vaciado de papeleras. Reposición de material (servilletas, papel higiénico, jabón). Trapear con desinfectante todas las instalaciones. Verificar el deterioro de las instalaciones para solicitar el arreglo inmediato.

- **Personal que realiza proceso de cremación:** Los técnicos de crematorio son responsables de asegurarse de que las cremaciones se realizan de forma individual y respetuosa. Se aseguran de que los equipamientos de cremación funcionen correctamente. Después del funeral, llevan a cabo la cremación, que implica:

  - Poner el ataúd en el horno crematorio.
  - Poner en funcionamiento el incinerador.
  - Encargarse de la recolección en la urna de los restos incinerados.
  - Tratar los restos incinerados de acuerdo con las instrucciones de la familia o amigos del fallecido.

  El técnico del crematorio se asegura de que la identidad correcta de la persona fallecida se mantenga durante todo el proceso.

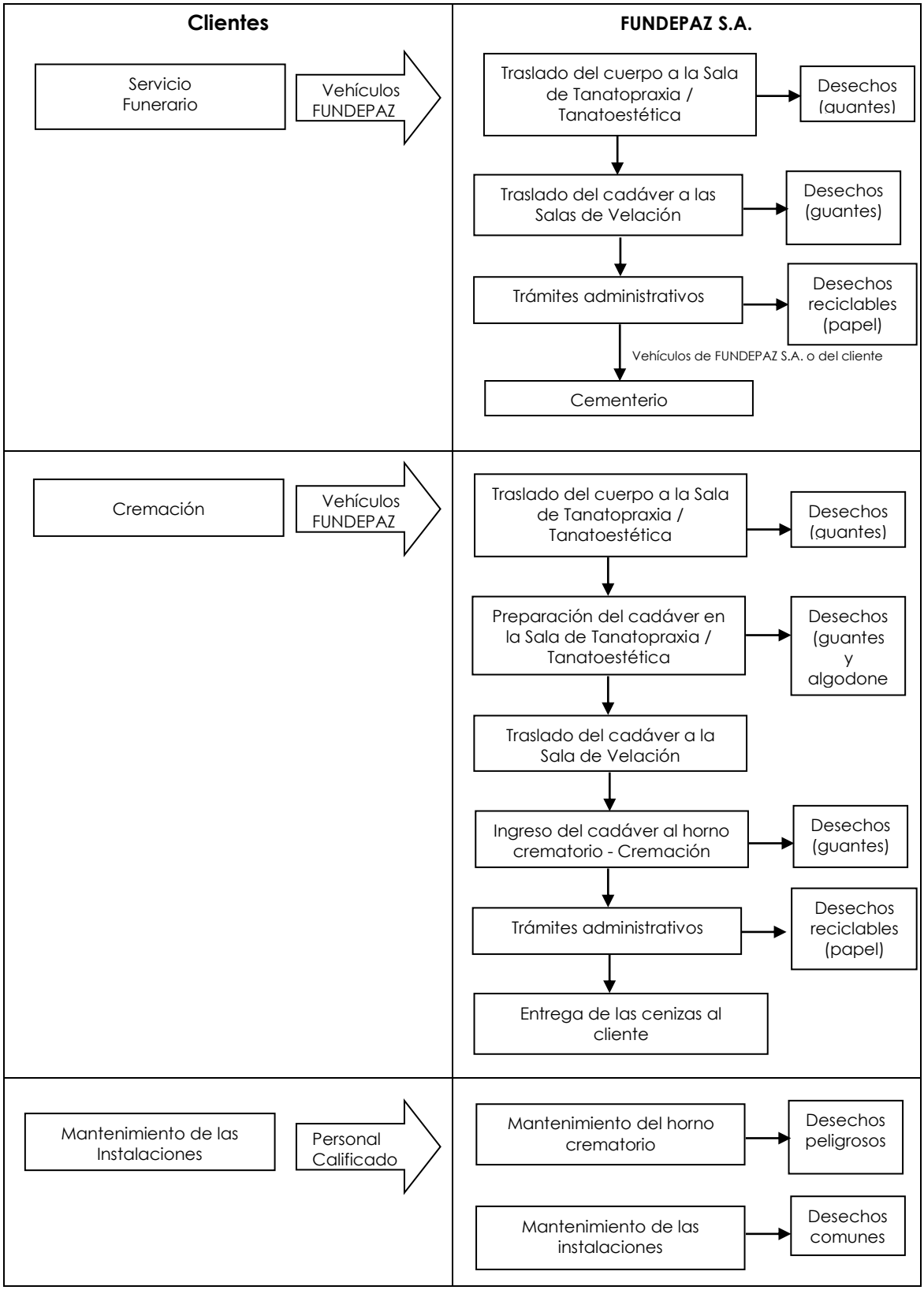
  Otras de sus tareas incluyen:

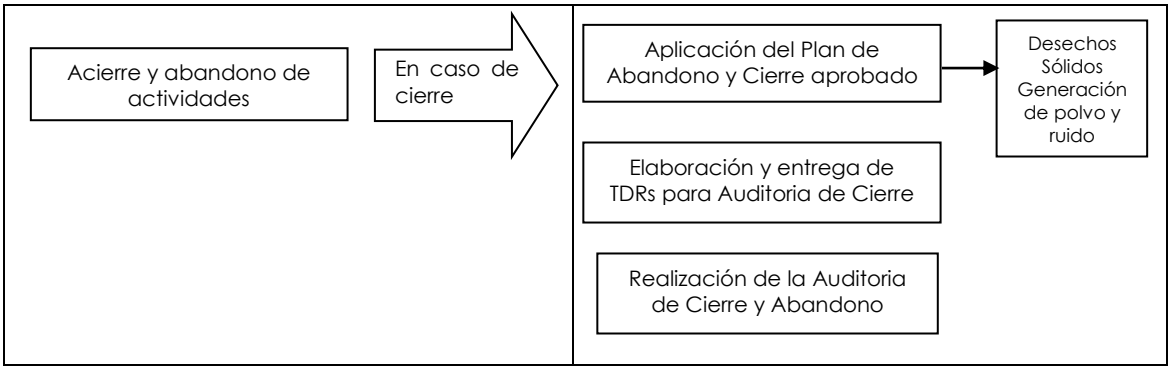
  - El mantenimiento de equipos de cremación.
  - El mantenimiento de registros.
  - Responder a las consultas de los visitantes al crematorio y al resto de instalaciones.

- **Personal a cargo de la sala de tanatopraxia:** este es personal tercerizado por la empresa, es decir que asiste a realizar estas actividades bajo llamado especifico, y el perfil que debe tener es el de un médico especialista en formolización, quien se encarga del maquillaje, preservación y vestimenta de cadáveres.

8.2.2 Proceso

El proceso de servicios llevado a cabo por FUNDEPAZ S.A. comprende las siguientes actividades:


Clientes
FUNDEPAZ S.A.
Servicio Funerario
Vehículos FUNDEPAZ
Traslado del cuerpo a la Sala de Tanatopraxia / Tanatoestética
Desechos (guantes)
Traslado del cadáver a las Salas de Velación
Desechos (guantes)
Trámites administrativos
Desechos reciclables (papel)
Vehículos de FUNDEPAZ S.A. o del cliente
Cementerio
Cremación
Vehículos FUNDEPAZ
Traslado del cuerpo a la Sala de Tanatopraxia / Tanatoestética
Desechos (guantes)
Preparación del cadáver en la Sala de Tanatopraxia / Tanatoestética
Desechos (guantes y algodone
Traslado del cadáver a la Sala de Velación
Ingreso del cadáver al horno crematorio - Cremación
Desechos (guantes)
Trámites administrativos
Desechos reciclables (papel)
Entrega de las cenizas al cliente
Mantenimiento de las Instalaciones
Personal Calificado
Mantenimiento del horno crematorio
Desechos peligrosos
Mantenimiento de las instalaciones
Desechos comunes



8.2.2.1 Servicios Funerarios

El personal de FUNDEPAZ S.A. se traslada al sitio donde ocurrió el deceso, indicado por los familiares que contrataron el servicio, para luego asesorar y ayudar con los trámites administrativos requeridos para efectuar el entierro.

FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. para realizar el transporte de los cadáveres y recursos para el servicio funerario y cremación cuenta con 7 auto carrozas.

Una vez que se traslada el cuerpo a las instalaciones de FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A., este ingresa al área de Tanatopraxia / Tanatoestética donde se realiza la preparación de los cuerpos utilizando cualquiera de dos procedimientos que se detallan a continuación:

- Tanatopraxia: en esta etapa se realiza la formolización del cuerpo (si es que se solicita, ya que se tiene que en el 40% de los cuerpos ingresados se realiza esta actividad), adicionalmente se realiza el vestido del cuerpo y el maquillaje.

  Con el fin de realizar la formolización del cuerpo, o también denominado proceso de preservación o conservación de cadáveres, se utilizan productos como: formaldehídos, glicerinas, formol, fenoles, Propeneglicol, etc.

  El cuerpo es tratado por nuestro profesional que es llamado bajo requerimiento, quien realiza la incisión en la vena femoral y se procede a inyectar el líquido previamente preparado.

- Tanatoestética: este proceso se aplica cuando el cuerpo ha sufrido algún accidente que provocó su desfiguración, entonces se realiza la reconstrucción del mismo.

Cualquiera que sea el procedimiento aplicado, una vez listo el cuerpo, se lo coloca en el féretro y se lo lleva a una de las salas de velación. Esta actividad culmina con el llevado del cuerpo para la inhumación correspondiente.

Todos los desechos generados durante todo el proceso son tratados como desechos peligrosos y enviados a EMGIRS EP.

8.2.2.2 Cremación

El proceso que se sigue en esta etapa es el mismo que se realiza en Servicios Funerarios, con la salvedad de que el cuerpo en vez de ser inhumado, es cremado, que no es más que la incineración del cadáver en un ambiente controlado.

Los cuerpos no se manipulan antes de realizar el proceso de cremación, excepto en algunos casos en los que se retiran accesorios que un pueden quemarse como los zapatos, se los coloca en las fundas identificados para desechos peligrosos para almacenarlos y entregarlos posteriormente a EMGIRS EP.

Existen ocasiones en las que los cuerpos tienen marcapasos u otro tipo de aparatos que no pueden ser cremados, ya que pueden estallar en el horno, por lo tanto, son gestionados como residuos peligrosos. Esta actividad la realiza el médico formolizador a través de la aplicación del siguiente procedimiento:

- Verificación de recursos y materiales

    - Preparación de la sala de tanatopraxia, garantizando su higiene y confort.
    - Verificación de las condiciones higiénicas del área de trabajo antes de iniciar los procedimientos, limpiándola y desinfectándola.
    - Seleccionar el material a utilizar verificando su limpieza, desinfección o esterilización.
    - Preparación del material a utilizar, colocándolo de la manera establecida para facilitar los procedimientos de trabajo.
    - Colocación de los materiales utilizados en recipientes homologados, para su limpieza, desinfección, esterilización o eliminación.
    - Realización de tareas de limpieza y desinfección del área de trabajo y la sala de tanatopraxia, al finalizar los procedimientos.

        - Desarrollo de las actividades aplicando las medidas higiénicas y de protección personal para la prevención de riesgos laborales y la transmisión de enfermedades y, aplicando los protocolos establecidos.
        - Desarrollo de las actividades respetando al cadáver y a sus familiares.
        - Desarrollar de las actividades cumpliendo la normativa aplicable sobre: gestión de residuos

- Extracción del Marcapasos u otros dispositivos médicos

    - Localizar el marcapasos u otros materiales a extraer, consultando el lugar donde están colocados.
    - Seleccionar la técnica de la extracción, según los materiales a retirar y su localización.
    - Desinfección de la zona de la extracción.
    - Disección de la zona donde esté situado el marcapasos o los otros materiales o elementos a extraer, siguiendo la técnica establecida, accediendo a ellos.
    - Extracción del marcapasos cortando los cables y separándolo del cadáver, sin provocar daños.
    - Extracción y desarticulación de las prótesis o del material de osteosíntesis, en su caso, siguiendo la técnica establecida para no provocar daño.
    - Sutura de la herida producida en la extracción de los elementos, evitando la salida de fluidos.
    - Limpieza y desinfección de los elementos o materiales retirados, enviándolos a la EMGIRS EP para su disposición final.
    - Colocación de los elementos o materiales retirados en el recipiente seleccionado, identificándolos y empaquetándolos para su envío.

Una vez que se ha realizado la extracción de este tipo de dispositivos se procede con la cremación como tal a través de la aplicación del procedimiento que se detalla a continuación:

- Cuando el cuerpo ha sido velado en otras instalaciones este es trasladado a las instalaciones de FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A., caso contrario se dirige el ataúd desde las salas de velación a la sala de cremación.
- El cuerpo es retirado del féretro e ingresado al crematorio. El proceso dura alrededor de 4 horas.
- Después de este tiempo, los restos son retirados, molidos y colocados en una funda plástica, recubierta por otra funda de gamuza y en una urna de madera. Los restos no son manipulados.

Para la recepción y posterior cremación del cuerpo se requiere el permiso de cremación otorgado por los familiares del fallecido, el certificado de defunción y el certificado INEC. En cuanto a permisos externos, únicamente se requiere la LUAE para realizar la operación (Ver Anexo 1. Documentos Habilitantes), en años anteriores se obtenía un permiso de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, sin embargo, desde el año 2014, este permiso ya no fue emitido por cambio de lineamientos establecido por dicha entidad.

8.2.2.3 Mantenimiento de las Instalaciones

En este proceso se realiza el mantenimiento de todas las instalaciones con el fin de poder brindar un espacio idóneo para la velación y atención a los clientes. Este mantenimiento consiste en la limpieza de baños, pisos, paredes y de todas las instalaciones, en primera instancia en seco, para después utilizar desinfectantes con agua en una proporción de 1:3. Este tipo de desecho es considerado como basura común y se tiene que en promedio se producen 30 Kg/mes.

Se realiza además el mantenimiento del horno crematorio de forma trimestral con el fin de asegurar su correcto funcionamiento, estas actividades consisten en cambiar las boquillas, desarmando, lubricando y calibrado de arranque y electrodos de flama, así como la limpieza y verificación de las salidas de combustible, adicional se realiza la limpieza interior y exterior, además de pintura de la infraestructura del horno crematorio. En el desarrollo de esta actividad se tiene una generación de 10 Kg/trimestre y se mantienen registros de las actividades realizadas; en algunas ocasiones se efectúa el reemplazo de ladrillos refractarios ya que el horno alcanza 1200 °C, sin embargo, debido al tamaño del horno, la cantidad de ladrillos es mínimo (alrededor de 400 ladrillos cada año). Este tipo de desecho es tratado como escombro, ya que no tiene contacto con ninguna sustancia química o fluido corporal, no son contaminantes.

a. Fumigaciones y Desinfecciones

Para las fumigaciones de las instalaciones se tienen dos métodos, mismos que se describen a continuación:

- Fumigación con polvo: se utilizan puntos estratégicos no visibles del área administrativa y lugares en los cuales no exista mucha humedad, siendo este producto inodoro y con la característica de que no se suspende en el ambiente ya que el producto tiene una alta capacidad adherente, lo que permite colocarlo en puntos estratégicos no visibles, con un alto grado de eficiencia.
- Fumigación en gel: una técnica de última generación para aplicarlo en diminutas cantidades debajo de equipos electrónicos como computadoras, teléfonos y televisores, logrando de esta manera una fumigación más profunda y efectiva ya que ni el polvo ni el líquido se puede aplicar dentro de los equipos electrónicos.

En el caso de las fumigaciones realizadas en los vehículos, se aplica el siguiente procedimiento:

- Limpieza del interior del vehículo antes y después de cada turno: volante, sillas, pisos, manijas, cinturones de seguridad incluyendo la banda y los anclajes, el área de instrumentos, freno de mano, palanca de cambios, manijas de las puertas y ventanas, barandas, torniquetes y todas las partes con la que el colaborador y los pasajeros estén en contacto.
- Fumigación con amonio cuaternario dentro del vehículo, y limpieza con una franela húmeda en la parte exterior del vehículo.

Los registros de las fumigaciones realizadas se encuentran disponibles en el Anexo 12. Registros de Desinfecciones realizadas.

8.2.3 EQUIPOS

FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. tanto en el área administrativa como de operación cuenta con diferentes equipos de acuerdo a cada actividad que involucra el servicio funerario y cremación como son computares, escritorios sillas etc.

En el área operativa se dispone del horno crematorio que dispone de las características detalladas en la tabla 8.2.

A continuación, se detallan los equipos que dispone FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. con el fin de desarrollar sus actividades.

TABLA 8.2: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	FOTOGRAFÍA
Horno Crematorio	1	Marca: HONEYWELL con tres quemadores WAYNE Número de Serie: 300 - 201 Tipo de combustible: Diesel Consumo de combustible: 1.0 gal/h Capacidad de la fuente: 0.3 KW Tiempo de funcionamiento: 8 h / día	
Frigorífico	1	Para un cuerpo, temperatura 1 grado centígrado para preservar el cuerpo hasta su destino final	

EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	FOTOGRAFÍA
Mesas para tratamiento	1	De acero inoxidable de dimensiones de 2,20 X 0,70	
Inyectora manual	1	Marca MORTEC, Modelo 1036-1	
Hidroaspiradores	1	Marca MORTEC	
Molino	1	Sirve para la trituración de los restos posterior a la cremación y ha sido elaborado en base a un diseño propio de la empresa, marca WEG	

Fuente: Departamento Técnico de FUNDEPAZ S.A.

8.2.3.1 Ambiente

a. Gestión de Residuos Sólidos

Los desechos generados en FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. corresponden principalmente a:

TABLA 8.3. Gestión de Desechos generados en FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

CARACTERISTICAS	COMPOSICION	GENERACIÓN ANUAL (KG/AÑO)	DISPOSICIÓN FINAL
Materiales peligrosos	• Materiales (guantes, gasas y algodón) en contacto con, sangre o cualquier tipo de secreción de los cadáveres • Batas, cubrebocas • Marcapasos y	550	EMGIRS EP

CARACTERISTICAS	COMPOSICION	GENERACIÓN ANUAL (KG/AÑO)	DISPOSICIÓN FINAL
	dispositivos médicos extraídos de los cadáveres		
Materiales no peligrosos, reciclables.	• Papel de oficina • Recipientes plásticos de productos de limpieza	50	MAPRINA
Desechos comunes	• Basura en instalaciones sanitarias, cafetería, oficinas	150	Recolección municipal

Fuente: Levantamiento de información 2019

Para almacenar estos desechos cuentan con recipientes de cada clase distribuidos tanto en el área administrativa, salas de velación, baños, crematorio y sala de tanatopraxia/tanatoestética, de acuerdo a la necesidad identificada.

b. Efluentes Líquidos

Las aguas negras son descargadas al sistema de alcantarillado municipal. Existe una pequeña producción de desechos líquidos en el área de tanatopraxia/tanatoestética que se producen a partir del lavado de materiales utilizados, pero esto se produce cuando el cuerpo es sometido a la extracción de marcapasos o algún dispositivo que pueda ocasionar daño al horno, este desecho es descargado al alcantarillado municipal. La cantidad de desecho producido al mes es de 60 litros, esto puede variar en menos dependiendo de la cantidad de cadáveres que ingresen en las condiciones señaladas con anterioridad.

8.2.3.2 Insumos y Materiales

La materia prima utilizada en FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. consiste básicamente en los materiales para el servicio funerario y tanatopraxia (ataúdes, guantes, algodón, formol, alcohol, maquillaje) y en el caso del crematorio (diésel para el funcionamiento del horno, guantes, algodón, camillas de madera, almohadillas). Para más detalle se presenta la siguiente tabla:

TABLA 8.4: Insumos/Materiales Utilizados en Funeraria de la Paz - FUNDEPAZ S.A.

INSUMO/MATERIAL	CANTIDAD/AÑO
Pinzas de disección	2400 U
Tijeras	2400 U
Agujas curvas	2400 U
Hilo de sutura	2400 U
Cuchillas de afeitar	2400 U
Ataúdes de madera	2400 U
Urnas de madera	2400 U
Bolsas herméticas para cadáveres	4800 U
Dijes recordatorios metálicos	1200 U
Algodón	5 Kg
Gasas	5 Kg
Fenol	6 tanques de 55 galones
Formol	12 tanques de 55 galones
Guantes	24000 U
Alcohol	36 tanques de

INSUMO/MATERIAL	CANTIDAD/AÑO
	55 galones
Formaldehídos	12 tanques de 55 galones
Glicerinas	24 canecas
Propeneglicol	36 tanques de 55 galones
Maquillaje	5 Kg
Diésel	24000 galones
Jabón Líquido	24 galones
Productos de limpieza en general	36 canecas

Fuente: Levantamiento de información 2019

Los productos de limpieza utilizados se detallan a continuación:

TABLA 8.5: PRODUCTOS DE LIMPIEZA UTILIZADOS EN FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A.

MATERIAL/PRODUCTO	
Antisarro	Limpiador multiuso
Limpiador de Baños y Sanitario	Cera de pisos lacados
Desinfectante de Paredes y Pisos	Ambiental
Lavavajillas líquido alta espuma	Limpiavidrios con amonia
Cloro al 5%	Gel antiséptico
Arrancagrasa Alimenticio	Jabón líquido de manos
Detergente líquido de ropa	Alcohol antiséptico

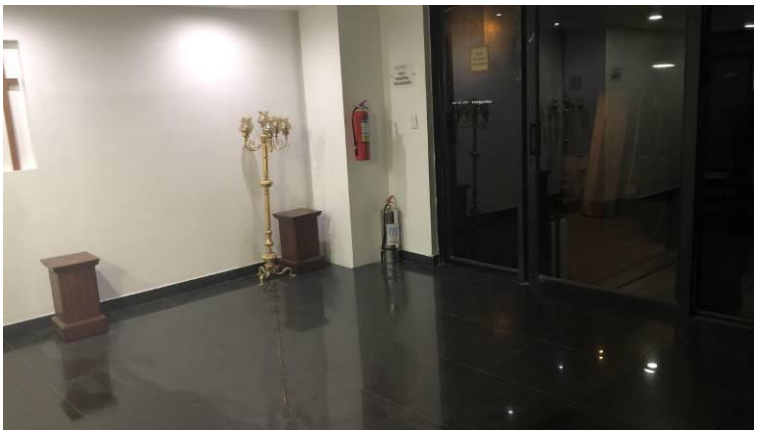
Fuente: Ecualimpio, proveedor de FUNDEPAZ S.A.

8.2.3.3 Sistema de Emergencia en caso de Incendio

Los recursos de prevención, detección, protección y control existente en FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A. se detallan a continuación:

TABLA 8.6. RECURSOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN, PROTECCIÓN Y CONTROL – FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A.

EXTINTORES				
UBICACIÓN	**AGENTE**	**TIPO**	**CAPACIDAD (lb.)**	**CANTIDAD**
Oficinas planta alta cerca de la recepción	PQS	ABC	10	1
Crematorio	COOL FIRE	ABCDK	10	1
Sala de espera del crematorio	PQS	ABC	10	1
Sala de velación 1	PQS	ABC	10	1
Sala de velación 2	PQS	ABC	10	1
			Total:	5



Detalle del Extintor de PQS área administrativa- Planta alta

DETECTORES DE HUMO		
UBICACIÓN	**TIPO**	**CANTIDAD**
Oficina planta alta	Detector de humos óptico fotoeléctrico convencional con alarma de humo (35 V)	2
Horno Crematorio	Detector de humos óptico fotoeléctrico convencional con alarma de humo (35 V)	1
Salas de velación	Detector de humos óptico fotoeléctrico convencional con alarma de humo (35 V)	2
	Total:	5

Detalle del detector de humo en oficinas

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD		
UBICACIÓN	**TIPO**	**CANTIDAD**
Oficina planta alta	Según Norma INEN 439	1
Sala de velación 1	Según Norma INEN 439	1
Sala de velación 2	Según Norma INEN 439	1
Sala de espera del área de cremación	Según Norma INEN 439	1
	Total:	4

Fotografía 6. Detalle de la señal en el área externa del edificio	**Fotografía 7.** Detalle de la señal en el área de llenado

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS		
UBICACIÓN	**TIPO**	**CANTIDAD**
Oficinas planta alta	Equipo de primeros auxilios	1
	Total:	1

LÄMPARAS DE EMERGENCIA		
UBICACIÓN	**TIPO**	**CANTIDAD**
Oficina planta alta	Lámpara de Emergencia plástica, equipada con dos focos. Opera con batería de 6 Volts 4 amp ó 7 amp.	1

Sala de espera del área de cremación	Lámpara de Emergencia plástica, equipada con dos focos. Opera con batería de 6 Volts 4 amp ó 7 amp.	1
	Total:	2

Detalle de lámpara de emergencia - oficinas

Fuente: Inspección de Campo, Funeraria de la Paz - FUNDEPAZ S.A.

Es necesario mencionar además que FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. cuenta con un Plan de Emergencias revisado por el Cuerpo de Bomberos de Quito de forma anual, en este se detallan todos los procedimientos y lineamientos a seguir en caso de ocurrencia de una emergencia. (Anexo 10. Plan de Emergencias FUNDEPAZ S.A.

8.3 FASE DE CIERRE Y ABANDONO

Las actividades de cierre y abandono además de contemplar las acciones propias que están encaminadas a dejar el área en las condiciones mejores a las previas a la operación de la empresa, considera la aplicación de todas las actividades que forman parte del Plan de Manejo Ambiental vigente, con el propósito de proporcionar un adecuado manejo ambiental a todas las tareas que se originen a partir del desarrollo del abandono y cierre de FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A.

Antes de la entrega de las instalaciones se contratará la realización de una auditoría ambiental para determinar los pasivos ambientales existentes. De ser el caso, la empresa asumirá la ejecución de los planes de remediación en las circunstancias que lo ameriten.

Además, la desmovilización y restauración al final de la vida útil del proyecto será asumido por FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A., para esto se tiene provisto varias actividades, entre estas se encuentran:

- Desmontaje de las instalaciones.
- Remediación de áreas contaminadas.
- Reconformación de áreas de facilidades.

Adicional las actividades complementarias que se realizaran y verificaran como parte de la fase de cierre y abandono son:

- El abandono y entrega del área será supervisado por el encargado de medio ambiente de la empresa con el fin de que se cumplan las actividades propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Desmontaje de equipos con personal propio de la empresa mediante la utilización de ayuda mecánica. El equipo será trasladado en los vehículos adecuados al peso de los equipos a transportar.

- Inventario previo. La toma física del inventario de los productos, materia prima, insumos, materiales, combustible, etc.
- El traslado de los productos inventariados al nuevo predio
- La limpieza de las áreas, paredes y pisos y reparaciones menores
- Recolección de los residuos sólidos no peligrosos (escombros, basura, polvo) y manejo de los mismos, según las alternativas detalladas en el Plan de Manejo de Desechos del Plan de Manejo Ambiental, y llevar registros de generación de los residuos producto del abandono.
- Recolección de residuos sólidos peligrosos (guaipes contaminados con hidrocarburos, aceite usado, envases de productos químicos, material absorbente utilizado en caso de derrames en suelo impermeabilizado, etc.) y manejo de los mismos, según las alternativas detalladas en el Plan de Manejo de Desechos del Plan de Manejo Ambiental, y llevar registros de generación de los residuos producto del abandono.
- Traslado de los productos al nuevo establecimiento, tomando en consideración la verificación mediante un chek list de las siguientes condiciones en cada embarque de los productos: Kit de derrames, extintores en estado operativo, señalización de los productos, teléfonos de emergencias, estado de los productos que se trasladan y hojas de seguridad de los mismos, con el fin de transportarlos de acuerdo a su compatibilidad.
- En caso de presentarse una emergencia durante la carga, traslado o descarga de los productos, insumos, se aplicarán los procedimientos de emergencia establecidas en el Plan de Emergencia aprobado por el Cuerpo de Bomberos.
- Una vez que el predio se encuentre desocupado, se hará una verificación de posibles áreas afectadas: (piso contaminado), en caso de encontrar áreas afectadas se realizarán las respectivas medidas de remediación conforme lo definido en el Plan de Relaciones Comunitarias y el Plan de Rehabilitación.

TABLA DE CONTENIDO

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 9-1

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El análisis de alternativas para la evaluación de las actividades realizadas por FUNDEPAZ S.A., es una herramienta que permite justificar de manera técnica, ambiental y socioeconómica la operación actual de la misma.

Los aspectos que se evaluarían para determinar la alternativa ambientalmente viable son los siguientes:

- Características técnicas–constructivas y/u operacionales: Procesos constructivos, seguridad de infraestructuras, confiabilidad de la estructura de la empresa.
- Características ecológicas: zonas sensibles, afectación a recursos (suelo, agua, aire), uso e intervención del suelo.
- Características socio-económicas y culturales: Afectaciones a pobladores, desarrollo energético, preservación de recursos culturales.

Considerando que FUNDEPAZ S.A. es una infraestructura que tiene alrededor de 40 años de existencia en su ubicación actual, el análisis y/o comparación de alternativas ambientalmente viables no aplicaría ya que el sector donde se encuentra implantada la empresa es totalmente urbanizada e intervenida y la única posibilidad de análisis se daría en una situación sin proyecto o alternativa cero, que consiste en comparar cualquier tipo de actuación a efectos medioambientales con la situación inicial de partida del proyecto lo que no sería relevante ni aplicable para el presente estudio.

TABLA DE CONTENIDO

10. DETERMINACIÓN DEL ÁREA O ZONA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES 10-1

10.1 Determinación de Áreas de Influencia 10-1
10.1.1 Área de Influencia Directa (AID) 10-1
10.1.1.1 Área de Influencia Abiótica Directa (AIAD) 10-2
10.1.1.2 Área de Influencia Biótica Directa (AIBD) 10-3
10.1.1.3 Área de Influencia Social Directa (AISD) 10-4
10.1.1.4 Conclusiones Área de Influencia Directa 10-8
10.1.2 Área de Influencia Indirecta (AII) 10-8
10.1.2.1 Área de Influencia Abiótica Indirecta (AIAI) 10-9
10.1.2.2 Área de Influencia Biótica Indirecta (AIBI) 10-10
10.1.2.3 Área de Influencia Social Indirecta (AISI) 10-10
10.2 Determinación de Áreas Sensibles 10-11
10.2.1 Sensibilidad del Medio físico 10-11
10.2.1.1 Nivel de degradación ambiental 10-11
10.2.1.2 Tolerancia ambiental 10-12
10.2.1.3 Resultados 10-12
10.2.2 Sensibilidad Medio Biótico 10-13
10.2.3 Sensibilidad Medio Socioeconómico 10-13

TABLAS

TABLA 10.1: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Horno Crematorio 10-2
TABLA 10.2: Resultado Índice Calidad del Aire, estación Belisario 10-3
TABLA 10.3: Mapa y Listado de Actores Sociales Ubicados en el Área de Influencia Social Directa de Funeraria de la Paz FUNDEPAZ S. A. 10-5
TABLA 10.4: Listado de Actores del AISI de Funeraria de la Paz FUNDEPAZ S.A. 10-10
TABLA 10.5: Población del Área de Influencia Indirecta de Funeraria de La Paz FUNDEPAZ S.A. 10-11
TABLA 10.6: Nivel de Degradación Ambiental 10-12
TABLA 10.7: Nivel de Tolerancia Ambiental 10-12
TABLA 10.8: Grado de Sensibilidad Ambiental 10-12
TABLA 10.9: Determinación de la Sensibilidad Física 10-13

10. DETERMINACIÓN DEL ÁREA O ZONA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

10.1 Determinación de Áreas de Influencia

Una vez identificadas las áreas donde se realiza la operación de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A., 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 social (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 FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S. A., donde podrían ocurrir 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).

En cuanto a las Áreas de Influencia Social directa e indirecta, se han tomado como directrices, lo señalado en el Acuerdo Ministerial 109, Artículo 16 que establece la sustitución del Capítulo V de la Participación Social por el Capítulo V Proceso de Participación Ciudadana para la Regularización Ambiental, publicado el 02 de octubre del 2018, mismo que menciona lo siguiente:

"*Área de Influencia Directa Social.- Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.*

La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades.

En el caso de que la ubicación definitiva de los elementos y/o actividades del proyecto estuviera sujeta a factores externos a los considerados en el estudio u otros aspectos técnicos y/o ambientales posteriores, se deberá presentar las justificaciones del caso debidamente sustentadas para evaluación y validación de la Autoridad Ambiental Competente; para lo cual la determinación del área de influencia directa se hará a las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos titulares de derechos, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador"

10.1.1 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 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha, incluyendo el área del predio donde funciona FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. (100 metros de radio tomando como punto central el ubicado en el centro del predio de la empresa), 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 de Áreas de Influencia Directa).

10.1.1.1 Área de Influencia Abiótica Directa (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 un horno crematorio que ha sido monitoreado y los resultados de estos análisis, se desprende el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en las Normas Técnicas vigentes aplicables como se muestra en la Tabla 10.1, por lo que no se contempla la ocurrencia de mayores afectaciones debido a estos factores.

TABLA 10.1: Resultados de caracterización de Emisiones Gaseosas – Horno Crematorio

PARÁMETRO	RESULTADOS (mg/m^3) A CN A 15% O_2		LMP*	CUMPLE
	PRIMER TRIMESTRE 2016 (FEBRERO 2016)	SEGUNDO TRIMESTRE 2016 (MAYO 2016)		
CO	< 57	< 35	200	SI
SO_2	< 129	< 79	1.200	SI
NO_x	56	39	500	SI
PARTÍCULAS	78,6	41,3	100	SI
PARÁMETRO	**RESULTADOS MAYO 2017 (mg/m^3) gscn**		**LMP****	**CUMPLE**
CO	86		87	SI
SO_2	107		109	SI
NO_x	115		610	SI
PARTÍCULAS	49,9		55	SI
PARÁMETRO	**RESULTADOS DICIEMBRE 2018 (mg/m3) gscn**		**LMP****	**CUMPLE**
CO	< 79		87	SI
SO_2	< 171		109	SI
NO_x	82		610	SI
PARTÍCULAS	27,1		55	SI

Fuente: Resultados del Laboratorio IPGM
* Tabla 1. De la resolución N.-002-SA-2014 del Distrito Metropolitano de Quito
** Resolución N.-SA-DGCA-NT002-2016 de la Dirección del Distrito Metropolitano de Quito, la Norma Técnica para Emisiones a la Atmósfera de Fuentes Fijas (NT001).

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. América constituye una de las principales arterias que conecta el centro con el norte de la ciudad, cuya afluencia de vehículos pesados (trole y buses) 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 los vehículos de los clientes que acuden a las instalaciones no aportan significativamente a las condiciones del sector, esto apoyado en los resultados de monitoreo registrado por la Red de Monitoreo Atmosférico de Quito en el año 2017, donde se registra que la calidad de aire del sector, en base al análisis de contaminantes

criterio (CO, O_3, NO_2, SO_2, $PM_{2.5}$), cumple con los límites permisibles señalados en la normativa ambiental vigente y aplicable, como se muestra a continuación:

TABLA 10.2: Resultado Índice Calidad del Aire, estación Belisario

Resultados Estación Meteorológica Belisario				
Parámetro	**Unidades**	**Resultado**	**LMP***	**Cumple**
Monóxido de Carbono (CO)	µg /m^3	3100	30 000	SÍ
Ozono (O_3)	µg/m^3	90,3	100	SÍ
Material particulado $PM_{2.5}$	µg/m^3	26,7	50	SÍ
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m^3	2,9	60	SÍ
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m^3	23,4	40	SÍ

***** Límites máximos permisibles establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo 4, 4.1.2 Normas generales para concentraciones de contaminantes criterio en el aire ambiente, numeral 4.1.2.
Fuente: Informe ICA 2017, Secretaría del Ambiente DMQ
Elaboración: Equipo Consultor, 2020

En cuanto al recurso agua, no existen cuerpos de agua que se encuentren ubicados en el área de influencia directa.

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

Existe otro factor que se ha analizado que corresponde al paisaje y tomando en consideración que la calidad visual del Proyecto en general está catalogada como Media, ya que se trata de un área totalmente intervenida y apoyado al hecho de que la columna de humo del horno crematorio no es constante y no es considerada como algo que moleste a los vecinos del proyecto, se ha establecido que esto no tiene mayor influencia en la zona.

Tomando en consideración los aspectos antes señalados, se detalla a continuación el cálculo del área de influencia abiótica directa:

$$\text{Área de Influencia Abiótica Directa} = \pi \times r^2$$

Donde:

Π = la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro equivalente a 3,1416
r = es el radio considerado como 100 metros tomados como punto central el ubicado en el centro del predio de la empresa

$$\text{Área de Influencia Abiótica Directa} = 3{,}1416 \times (100)^2$$
$$\text{Área de Influencia Abiótica Directa} = 31.416\ m^2$$

Por las consideraciones señaladas anteriormente se ha definido como área de influencia directa de 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha, es decir 100 m a la redonda tomados desde el punto central del predio donde la FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. desarrolla sus actividades.

10.1.1.2 Área de Influencia Biótica Directa (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 estudio presenta altos signos de intervención humana, motivo por el cual no se registraron especies representativas de flora, ni fauna silvestre de la zona o piso zoogeográfico; por lo tanto, se establece que las actividades que genera el proyecto no representan daño o amenaza a la flora y fauna silvestre, la cual a más de ser escasa es indicadora de sitios intervenidos.

El área de influencia o de gestión, al encontrarse en una zona urbana, donde no se han identificado especies endémicas y que no dispone de áreas verdes, lo constituyen los mismos 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha (100 m a la redonda) considerados en el área de influencia directa abiótica.

10.1.1.3 Área de Influencia Social Directa (AISD)

La influencia social o antrópica directa, es decir donde las condiciones socio - ambientales pueden ser alteradas por la operación de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. está definida por la población asentada junto a la empresa, estableciendo un radio de afectación de 100 m. a partir del punto central del predio de la empresa, considerando que la única emisión producida por la misma es la que se origina por la operación del horno crematorio; sin embargo de acuerdo a los resultados de monitoreos realizados, se tiene el cumplimiento de los límites permisibles de los parámetros analizados (CO, SO_2, NOx y MP).

Por otro lado, se tienen los datos del monitoreo continuo de calidad de aire que realiza la Red de Monitoreo Atmosférico de Quito, los cuales determinan el cumplimiento de los límites permisibles por lo que se corrobora la teoría que no existe afectación por las emisiones producidas por el horno.

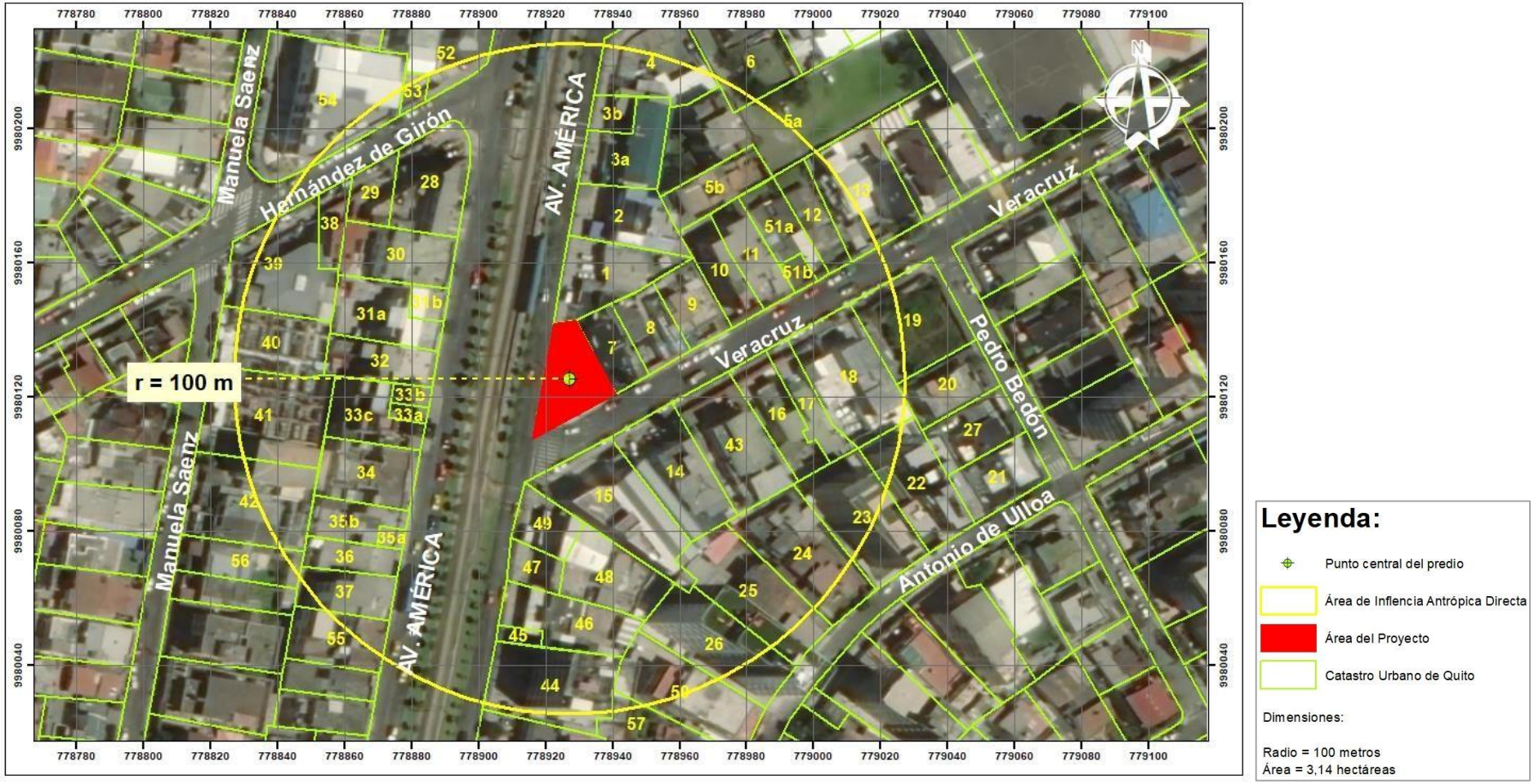
Adicional, durante el desarrollo de esta fase se procedió a realizar encuestas a los actores identificados dentro del AIAND, se elaboró una encuesta de tipo descriptiva con un total de 10 preguntas, cuyo objetivo fue el de recabar opiniones sobre la operación del proyecto y si este ha generado o genera algún tipo de afectación a la población del sector, además de recolectar datos personales e información relacionada a la ubicación geográfica del encuestado. Los resultados obtenidos indican que, de un total de 51 encuestas realizadas, el 92% de los moradores (47 personas) no considera que el proyecto produzca algún tipo de afectación; mientras que el 8% restante (4 personas), considera que si existe afectación debido a las cenizas generadas en el proceso de cremación y a la presencia (no frecuente) de una descarga de color roja hacia el alcantarillado. (Ver Anexo 15. Encuestas Fundepaz).

Por lo antes expuesto se ha establecido que el Área de Influencia Antrópica Directa lo constituyen los mismos 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha (100 m a la redonda) considerados en el área de influencia directa biótica y abiótica, es decir el área corresponde a todos los predios ubicados desde los linderos de la empresa, hasta el límite que se ha delimitado con el radio de los 100 metros, mismos que fueron graficados mediante el programa ArcView, identificando a un total de 57 actores. (Ver Anexo 2. Mapa del Área de Influencia Social Directa).

A continuación, se presenta el mapa y listado de actores que se definió en el Área de Influencia Social Directa:

TABLA 10.3: Mapa y Listado de Actores Sociales Ubicados en el Área de Influencia Social Directa de Funeraria de la Paz FUNDEPAZ S. A.

Moradores



ID	Nombre	Institución / Barrio	Cargo	Dirección	Teléfono/ E-Mail
1	Jorge Terán	Barrio Rumipamba	Morador	Av. América N34-498 y Veracruz	0999489194 jorgeisaac57@gmail.com
2	Gerardo Pinto	KREATHOS	Gerente General	Av. América N34-512 y Francisco Hernández Girón	3319328 kreathos.ec@gmail.com
3a	Liliana Obando	Colegio Alfredo Pareja Diezcanseco	Vicerrectora	Av. América N34-552 y Francisco Hernández Girón	0984299574 lilianaobandom@gmail.com
3b	Paúl Farinango	La Cascada Restaurante	Propietario	Av. América N34-554 y Mañosca	0987350790 paulfarinango1998 @hotmail.com
4	Santiago Robalino	Mecánica Multimarca TSRG	Propietario	Francisco Hernández Girón N35-08 y Av. América	No n° celular- tallerestsrg@gmail.com
5a	Lorena Cabrera	Clínica Atlas y Laboratorio Zurita	Jefa de talento humano y administrativo	Francisco Hernández Girón N-125 y Av. América	0984698998 talentohumano@clinicasatlas.med.ec
5b				Francisco Hernández Girón N-125 y Av. América	
6				Francisco Hernández Girón N35-34 y Av. América	
7	Alba Espinoza	Barrio Rumipamba	Moradora	Veracruz N34-494 y Av. América	2245370 espinozaalba375 @gmail.com
8	Yadira Vargas	Bonsty	Moradora	Veracruz N34-59 y Av. América	2243263 yadi.anahi@gmail.com
10	Emilia Neira	Barrio Rumipamba	Moradora	Veracruz N34-79 y Av. América	2450347/0997499388 emilianeirafabara@hotmail.com
11	Ruth Simaluisa	Barrio Rumipamba	Moradora	Veracruz N34-91 y Av. América	monicabrazales@gmail.com
12	Jean Jean Hidalgo	Barrio Rumipamba	Morador	Veracruz N34-125 y Av. América	2256261/0968561417 jean_franco_hidalgo@hotmail.com
13	Consuelo De la Torre	Barrio Rumipamba	Moradora	Veracruz N34-135 y Pedro Bedón	2469026 graffitoic@gmail.com
14	Santiago Palacios	CEPI	Gerente Propietario	Veracruz N34-38 y Av. América	2449998/0984273497 cepicentrodelapiel@gmail.com-info@cepi.ec
14b	Katerin Toscano	Tienda de arte Sara Palacios	Recepcionista	Veracruz N34-38 y Av. América	0982833535 Katerin.tatitr@gmail.com
15	Jadira lópez	ECUAFERRI	Administradora	Veracruz N34-38 y Av. América	0999318137 ecuaferri@hotmail.ccom
18	Cristian Benites	Aldeas Infantiles SOS	Asistente de coordinación nacional	Veracruz N34-102 y Av. América	3316583 steven.benites@aldeasinfantiles.org.ec
21	Santiago Jácome	Campus Grupal	Director	Calle Ulloa N34-493	2246300 / 0998343524 sanjacome@hotmail.com
22	Eco. Mónica Vargas	Sorrento III	Administradora	Calle Ulloa N34-471	0994189498 mvargasestrella@hotmail.com
23	Eco. Mónica Vargas	Edificio del Plata	Administradora	Calle Ulloa N34-455	0994189498 mvargasestrella@hotmail.com
25	Silvana Vaca	ISITEM	Coordinadora	Calle Ulloa N34	0995818499 info@isistem.com.ec
26	José Hernandez	Edificio San Agustín	Administrador	Calle Ulloa	0984958339
28	Mauricio Escola	Ecuaroofing	Supervisor	Av. América N34-507 y Hernández Girón	2443851 mescola@ecuaroofing.com
30	José Torres	Repermetal	Gerente	Av. América N34-483 y Francisco Hernández	2439786 ventas@repermetal.com

ID	Nombre	Institución / Barrio	Cargo	Dirección	Teléfono/ E-Mail
31a	Johanna Andrade	Colchones Dulce Sueños Tres	Propietaria	Av. América N34-461 y Hernández Girón	3319232 johannaandradei@hotmail.es
31b	Janeth Rivadeneira	D´punto	Propietaria	Av. América N34-471 y Hernández de Girón	0987060530 dpunto82@yahoo.com.mx
32	Geoconda Guerra	Moradora Piso 301	Propietaria	Av. América N34-451-454 y Hernández de Girón	0999180535 yoguerra@yahoo.com
33a	Moreira Mendoza Mayra C.I. 1308933348	SPEED MARKET	Propietaria	Av. América N34-439 y Hernández de Girón	0963160889 Moreirayadira27@gmail.com
33b	Ana Flores	DECORTEXI	Administradora	Av. América N34-441 y Hernández de Girón	3317061 decortexidecoraciones@hotmail.com
33d	Liz Astudillo	Gallery	Administradora	Av. América N34-437 y Hernández de Girón	0991976866 galleryfloreria@gmail.com
33e	Tania Fierro C.I. 1711972743	GLOBAL ECUADOR	Administradora	Av. América N34-437 y Hernández de Girón	0984498071 asistente@globalecuador.com.ec
34a	Jorge Herrera C.I. 0104725981	ZAHARA	Administrador	Av. América N34-417 y Hernández Girón	0999007546 zaharaequipos@gmail.com
34b	Nestor Garzón C.I. 170113333 Luis Jara	EDF. CASSIO	Morador Administrador	Av. América N34-417 y Hernández Girón	2925355 099903438
34c	Tatiana Pupiales	Farmacia Cruz Azul	Administradora	Av. América N34-417 y Hernández Girón	022245743 cp134.americayhernan@grupodifaren.com
35a	Carlos Acosta C.I. 1715833453	MASERINGRA	Administrador	Av. América N34-403 y Hernández de Girón	0962913705 maseringraventas@gmail.com
35c	Luis Toro C.I. 1761808110	Baterías la América	Propietario	Av. América N34-403 y Hernández de Girón	0964137081 Yulibeth011297@gmail.com
36a	Rosa Masa	Sabrosón Restaurant	Administradora	Av. América N34-591 y Veracruz	0985131686 Mariaparedes05@gmail.com
36b	Fernando Benítez	Ferretería comercial Benítez López	Encargado	Av. América N34-591 y Veracruz	0998581792
39a	Geovanny Quishpe	IMPRESA	Jefe	Manuela Sáenz Oe4E y Francisco Hernández	0995456569 Grupoimpresa.ec@gmail.com
40	Jorge Luis Aragón	Torre Life	Administrador	Manuela Sáenz N34- 434 y Francisco Hernández	09844165539
41					
42	Karla Jiménez	Barrio Rumipamba	Moradora	Manuela Sáenz N34-400 y Francisco Hernández	0997675961
44	Ing. Ángel Muñoz	Barrio Rumipamba Edificio La Giralda	Morador Administrador	Av. América N41-68 y Veracruz	0990488609

ID	Nombre	Institución / Barrio	Cargo	Dirección	Teléfono/ E-Mail
48	Darwin Díaz	Daniel Mendoza Asesores de Imagen	Estilista	Av. América N34-412 y Veracruz	0982251444 darwindiaz_92@hotmail.com
49	Gladys Landa	Autoshow	Vendedora	Av. América N34-412 y Veracruz	5109272 joseluis1981_landa@yahoo.es
50	-	-	-	-	-
51a	Aurelia Olarte	Barrio Rumipamba	Moradora	Veracruz N34-113 y Av. América	2244795 No dispone correo electrónico
51b	Renán Yépez	Barrio Rumipamba	Morador	Av. América N34-103 y Veracruz	2245166 renanyepez@vvcav.com
52	Santiago Rojas Amores	Barrio Rumipamba	Morador	Hernández de Girón OE4-20 y Av. América	0999013152 ccarlozamatf@gmail.com
54	Ana Almeida	IAVQ	Secretaria General	Hernández de Girón y Manuela Sáenz	02450525 ana.almeida@iavq.edu.ec
55a	William Alexander Guayasamín	Pet's Story	Administrador	Av. América N35-366 y Abelardo Moncayo	0999902856 williamsamalexander@hotmail.com
55b	Carla Rodriguez	RIDE ONE	Propietaria	Av. América N34-371 y Abelardo Moncayo	0999848798 carla_daniel@hotmail.com

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

Es necesario recalcar que dentro de esta área no se han identificado escuelas, colegios, hospitales, cuerpos de agua, o algún tipo de actor social que presente algún tipo de vulnerabilidad.

10.1.1.4 Conclusiones Área de Influencia Directa

El área de influencia directa donde opera la FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S.A. está compuesta de 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha, dicho valor lo constituye un radio de 100 m tomando como centro, el punto central del predio donde la funeraria realiza su operación, misma que se ha establecido tomado en cuenta los criterios antes mencionados. Se ha determinado la mayor área de influencia, con la finalidad de asegurar mayor participación de la comunidad en el proceso de socialización del proyecto.

De igual forma, se ha contemplado que el área de influencia social directa está en los mismos 100 metros, es decir en los mismos 31.416,00 m^2 o 3,14 Ha (100 m a la redonda) considerados en el área de influencia directa biótica y abiótica, es decir el área corresponde a todos los predios ubicados desde los linderos de la empresa, hasta el límite que se ha delimitado con el radio de los 100 metros.

10.1.2 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.

La metodología para el establecimiento del área de influencia indirecta se basa en el análisis y establecimiento previo del área de influencia directa, ya que luego de este análisis se consideran los siguientes criterios, tomando en cuenta como fuentes de información la información secundaria (mapas), y las visitas de campo realizadas.

Se ha tomado un radio de 500 m alrededor del predio donde se desarrolla 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.

10.1.2.1 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 las emisiones del horno crematorio, se han realizado monitoreos permanentes de emisiones, en los que se ha determinado el cumplimiento de los límites permisibles señalados en las normas técnicas correspondientes. Esto apoyado en los resultados de la Red de Monitoreo Atmosférico de Quito en el año 2017, donde se registra que la calidad de aire del sector, en base al análisis de contaminantes criterio (CO, O_3, NO_2, SO_2, $PM_{2.5}$), cumple con los límites permisibles señalados en la normativa ambiental vigente y aplicable, se determina que este factor no tiene una influencia significativa en el área de influencia indirecta.

Con estos antecedentes para delimitar el AIAI se consideraron los siguientes criterios:

- Reconocimiento de la zona indirecta en la cual se ubica el proyecto, es decir, más allá de los predios que colindan con FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S. A., con la finalidad de establecer los asentamientos, características y actividades de la zona.
- Establecimiento de las posibles afectaciones existentes más allá del área de FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S. A. que pueda estar afectada de forma inmediata por los impactos generados, es decir análisis de las posibles afectaciones producto de los impactos ambientales, que puedan alterar otros componentes ambientales que no se encuentren relacionados directamente con las actividades de FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S. A. en una zona más amplia que las establecidas en el área de influencia directa, para éste análisis se utiliza la evaluación de impactos ambientales, incluido en el presente estudio en el capítulo 12, y la descripción de las actividades del proyecto que se encuentra en el capítulo 8.
- Reconocimiento del funcionamiento social económico de la zona, para establecer la posible afectación que este tipo de proyecto podría generar en el movimiento económico de la zona, esto se lo realiza en base al reconocimiento realizado en el área de influencia directa.

Considerando los criterios analizados y una vez revisada la información de los capítulos de descripción del proyecto, plano de emplazamiento, mapa del área, informes de monitoreos, identificación y evaluación de impactos, no se han definido impactos indirectos para el componente ambiental: emisiones gaseosas, pues las actividades del proyecto influencian directamente sobre este componente.

Con lo detallado anteriormente para el establecimiento del área de influencia indirecta se tomó los siguientes aspectos:

- Luego de realizar la visita de campo del área externa del área de influencia directa establecida se ha podido determinar que la infraestructura se encuentra compuesta

por viviendas, locales comerciales (tiendas, ferreterías, agencias de viajes, almacenes de muebles, colchones, etc.), estación de transporte.

- De la evaluación de impactos ambientales se considera que el único impacto que se genera más allá del área de influencia directa en la visualización esporádica de la columna de humo producida por el horno crematorio.

Las características geográficas del área de influencia indirecta del proyecto son similares al área de influencia directa, y tomando en cuenta que la actividad del proyecto que genera impacto más allá del área de influencia directa es la visualización de las emisiones del horno crematorio de forma esporádica, y la generación de empleo local se ha considerado como área de influencia indirecta 500 m. a la redonda de los linderos del predio en el que funciona FUNERARIA DE LA PAZ - FUNDEPAZ S. A.

10.1.2.2 Área de Influencia Biótica Indirecta (AIBI)

En lo que respecta al medo biótico (flora y fauna) se ha establecido que el área de estudio presenta altos signos de intervención humana, motivo por el cual no se registraron especies representativas de flora, ni fauna. El área de influencia indirecta corresponde a un radio de 500 metros del predio.

10.1.2.3 Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

Con el fin de determinar el Área de Influencia Social Indirecta, se ha tomado como base lo señalado por el Ministerio del Ambiente y Agua a través del Acuerdo Ministerial 103 (Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008), que señala que el Área de Influencia Indirecta es el "*Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión Socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades*"

Considerando este criterio se presenta a continuación el Listado de Actores del Área de Influencia Indirecta de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S. A.:

TABLA 10.4: LISTADO DE ACTORES DEL AISI DE FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

ID	NOMBRE	INSTITUCIÓN / BARRIO	CARGO	DIRECCIÓN
AUTORIDADES NACIONALES				
1	Ing. Angela Chiariello Mora	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica	Directora de Regularización Ambiental	Av. Madrid y Andalucía
2	Mgs. Santiago Sandoval	Secretaría de Ambiente del DMQ	Secretario de Ambiente	Av. Río Coca E6-85 e Isla Genovesa
3	Abg. Paola Pabón C.	Gobierno Provincial de Pichincha - GADPP	Prefecta de Pichincha	Edificio Sede de GADPP, en la calle Manuel Larrea N13-45 y Antonio Ante
AUTORIDADES SECCIONALES				
4	Mgs. Francisco Andrade Proaño	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito	Administración Zonal Norte "Eugenio Espejo"	Av. Amazonas N38-112 y Pereira.
5	Sres. Cruz Roja Ecuatoriana	Sede de la Cruz Roja Ecuatoriana	Autoridad Local	Antonio Elizalde E4-31 y Av. Gran Colombia

ID	Nombre	Institución / Barrio	Cargo	Dirección
Autoridades Nacionales				
6	Sres. Cuerpo de Bomberos de Quito	Estación de Bomberos N° 5 "Capitán Vinicio Loaiza"	Estación de Bomberos Quito	Isla San Cristóbal N44-94 y Río Coca / Jipijapa
7	Sres. Unidad Policial Comunitaria	Subcircuito "UPC Granda Centeno"	Policía Nacional	Av. Pablo Herrera y Mariano Andrade

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

Adicionalmente, se han incluido algunos actores sociales que se encuentran en el área de influencia, que corresponden a centros educativos y centros de atención médica:

TABLA 10.5: Población del Área de Influencia Indirecta de Funeraria de La Paz FUNDEPAZ S.A.

Organización	Posible Relación con Funeraria de la Paz FUNDEPAZ S. A.
Universidad Tecnológica Equinoccial	Servicios de Educación
Nueva Clínica Internacional	Atención Médica
Colegio San Gabriel	Servicios de Educación
Unidad Educativa Borja 3	Servicios de Educación
Academia Militar Borja 3	Servicios de Educación
Clínica Santiago Pesantez Álvarez	Atención Médica
Clínica Alemania	Atención Médica

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

10.2 Determinación de Áreas Sensibles

Según Benítez (2007), la sensibilidad ambiental se define como la evaluación de la susceptibilidad del ambiente a ser afectado en su funcionamiento y/o condiciones intrínsecas, debido a la ubicación y desarrollo de un proyecto y sus áreas de influencia.

Para la determinación de estas áreas, se han considerado los elementos sensibles que pudieran existir en el medio como viviendas, edificaciones o áreas comunitarias, fuentes de agua para uso comunitario, o cualquier otro tipo infraestructura que pudiera verse afectada por la operación del proyecto. Con el fin de realizar esta identificación, se procedió a su reconocimiento en los recorridos que se realizaron como parte del levantamiento de información de los actores sociales del área de influencia directa.

Es importante señalar, que el área en la cual se desarrollan las actividades del proyecto NO interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), como se muestra en el Certificado de Intersección. (Ver Anexo 1. Documentos Habilitantes).

10.2.1 Sensibilidad del Medio Físico

La sensibilidad del medio físico se determinó en base al análisis de los parámetros nivel de degradación y tolerancia ambiental, los mismos que se encuentran descritos a continuación.

10.2.1.1 Nivel de degradación ambiental

En la Tabla 10.6. se describen los criterios utilizados para el análisis del nivel de degradación ambiental.

TABLA 10.6: Nivel de Degradación Ambiental

Escala	Nivel de Degradación Ambiental
Nulo (1)	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. Elevada calidad ambiental y de paisaje. Se mantienen los ecosistemas naturales originales.
Bajo (2)	Las alteraciones al ecosistema son bajas, las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje son bajas. La calidad ambiental de los recursos puede restablecerse fácilmente.
Moderado (3)	Las alteraciones al ecosistema, el paisaje, y los recursos naturales tienen una magnitud media. Las condiciones de equilibrio del ecosistema se mantienen aun cuando tienden a alejarse del punto de equilibrio.
Alto (4)	Las alteraciones antrópicas al ecosistema, paisaje y los recursos naturales son altas. La calidad ambiental del ecosistema es baja; se encuentra cerca del umbral hacia un nuevo punto de equilibrio. Las condiciones originales pueden restablecerse con grandes esfuerzos en tiempos prolongados.
Crítico (5)	La zona se encuentra profundamente alterada, la calidad ambiental del paisaje es mínima. La contaminación, alteración y pérdida de los recursos naturales es muy alta. El ecosistema ha perdido su punto de equilibrio natural y es prácticamente irreversible.

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

10.2.1.2 Tolerancia ambiental

Para el análisis de este parámetro es necesario el conocimiento de las condiciones iniciales del ecosistema, y el desarrollo de las actividades que realiza FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. Se ha incluido un indicador de la relación entre la intensidad de la afectación y la capacidad asimilativa que representa la tolerancia ambiental.

TABLA 10.7: Nivel de Tolerancia Ambiental

Escala	Tolerancia Ambiental
Nula (1)	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta.
Baja (2)	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.
Moderada (3)	Tiene una moderada capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es media.
Alta (4)	Tiene una alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es baja.
Muy Alta (5)	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy baja.

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

10.2.1.3 Resultados

El grado de sensibilidad está representado por la multiplicación de ambos parámetros:

TABLA 10.8: Grado de Sensibilidad Ambiental

Grado de Sensibilidad Ambiental	Rango
No existe	21 a 25
Baja	16 a 20
Media	11 a 15
Alta	6 a 10
Muy Alta	0 a 5

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

TABLA 10.9: Determinación de la Sensibilidad Física

Componente	Nivel de Degradación	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Observación
Fuentes de Agua	Alto (4)	Muy Alta (5)	Baja (20)	Dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto no se detectan cuerpos de agua, el más cercano se encuentra a 715 metros. Se realiza una descarga de agua residual doméstica al alcantarillado público.
Calidad del Aire y Ruido	Alto (4)	Muy Alta (5)	Baja (20)	El proyecto se encuentra ubicado en un área urbana, la calidad de aire y el nivel de ruido se ven influenciados por el tránsito vehicular de la zona.
Paisaje	Alto (4)	Alta (4)	Baja (16)	El proyecto se encuentra ubicado en un área completamente intervenida.
Suelos	Alto (4)	Muy Alta (5)	Baja (20)	El uso de suelo corresponde a zona antrópica.

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

10.2.2 Sensibilidad Medio Biótico

Para la determinación de la sensibilidad del medio biótico, se han adaptado los criterios establecidos por Benítez (2007).

- **Sensibilidad baja:** condiciones ecológicas modificadas severamente, se reconocen aquellos criterios cuyas condiciones originales toleran sin problemas las acciones del proyecto, la recuperación podría ocurrir de forma natural.
- **Sensibilidad media:** condiciones ecológicas modificadas, se agrupan aquellos criterios donde existe un equilibrio ecológico o social frágil, la recuperación y control exige al proyecto la aplicación de medidas que involucran alguna complejidad.
- **Sensibilidad alta:** condiciones ecológicas no modificadas, destacan aquellos criterios donde los procesos de intervención modifican significativamente sus condiciones originales y donde es necesaria la aplicación de medidas complejas de tipo mitigantes.

Se determina que la sensibilidad del componente biótico (flora y fauna) dentro del área de proyecto es baja, debido a que se encuentra ubicado en una zona urbana con un alto nivel de intervención.

10.2.3 Sensibilidad Medio Socioeconómico

Para la determinación del nivel de sensibilidad socioeconómica se utilizó un método cualitativo, que define el nivel de sensibilidad por el posible debilitamiento de los factores que componen una estructura social originada por la intervención de grupos humanos externos al proyecto. Se han considerado tres niveles de sensibilidad:

- **Sensibilidad baja:** efectos poco significativos sobre las esferas sociales comprometidas. No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y representaciones simbólicas del componente socio-económico. Son consideradas dentro del desenvolvimiento normal del proyecto.

- **Sensibilidad media:** el nivel de intervención transforma de forma moderada, las condiciones socio-económicas y se puede controlar con la aplicación de medidas estrictas.
- **Sensibilidad alta:** las consecuencias del proyecto implican modificaciones profundas sobre la estructura social que dificulta la lógica de reproducción social de los grupos intervenidos y la ejecución del proyecto.

Se determina que la sensibilidad del componente socioeconómico es baja, ya que los efectos de las actividades realizadas en la FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S. A., son poco significativos dentro del área de influencia social directa. El resultado obtenido se complementa con los resultados de las encuestas realizadas, ya que la mayoría de los actores identificados (92%) no se ve afectado por la presencia de la funeraria.

TABLA DE CONTENIDO

11. INVENTARIO DE RECURSOS FORESTALES..... 11-1

11. INVENTARIO DE RECURSOS FORESTALES

La Autoridad Ambiental (Ministerio del Ambiente) al Acuerdo Ministerial No. 076, del 4 de julio de 2012, expide reformas en el Acuerdo Ministerial No. 352 a dicho Acuerdo Ministerial publicado en el segundo suplemento del Registro Oficial No. 766 del 14 de agosto del 2012 y Acuerdo 134 publicado en el Registro Oficial No. 812 del 18 de octubre de 2012; establece la sustitución de la Disposición General Séptima por la siguiente:

"Las obras o proyectos públicos que involucren remoción de cobertura vegetal; y, que se encuentren dentro de la circunscripción territorial donde las Autoridades de Aplicación Responsable debidamente acreditadas ante el Ministerio del Ambiente tengan competencia respecto de la emisión de licencias ambientales, deberán solicitar al proponente dentro del Estudio de Impacto Ambiental y demás estudios contemplados en la normativa ambiental que sean aplicables según el caso, se incluya un Capítulo correspondiente al Inventario de Recursos Forestales".

Con respecto a esto se decide:

El área donde se encuentra implantado FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. 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.

TABLA DE CONTENIDO

12. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 12-1

12.1 Metodología 12-1
12.1.1 Identificación de Impactos 12-1
12.1.2 Calificación y Valoración de Impactos 12-1
12.1.3 Importancia de Impactos 12-3
12.1.4 Significancia de Impactos 12-4
12.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales 12-4
12.2.1 Identificación de Impactos 12-4
12.2.1.1 Actividades 12-4
12.2.1.2 Aspectos Ambientales 12-4
12.2.2 Calificación de Impactos Ambientales 12-7
12.3 Descripción de los Impactos Ambientales Identificados 12-8
12.3.1 Medio Físico 12-8
12.3.1.1 Geología y Geomorfología 12-8
12.3.1.2 Suelos 12-8
12.3.1.3 Hidrología 12-8
12.3.1.4 Paisaje 12-9
12.3.1.5 Calidad de Aire 12-9
12.3.1.6 Ruido 12-9
12.3.2 Medio Biótico 12-9
12.3.2.1 Flora 12-9
12.3.2.2 Fauna 12-10
12.3.3 Medio Socioeconómico y Cultural 12-10
12.3.3.1 Actividades Productivas 12-10
12.3.3.2 Servicios Básicos 12-10
12.3.3.3 Seguridad y Salud de los Trabajadores 12-10
12.3.3.4 Empleo 12-10
12.4 Conclusiones y Recomendaciones 12-10
12.4.1 Conclusiones 12-10
12.4.2 Recomendaciones 12-11

TABLAS

TABLA 12.1: Criterios de Calificación de Impactos Ambientales 12-2
TABLA 12.2: Categorías de Impactos 12-4
TABLA 12.3: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales 12-5
TABLA 12.4: Matriz de Importancia del Impacto Ambiental 12-7

FIGURAS

FIGURA 12.1: Número de Interacciones Identificadas por Actividad 12-6
FIGURA 12.2: Número de Interacciones por Factor Ambiental 12-6
FIGURA 12.3: Distribución Porcentual del Total de Interrelaciones 12-8
FIGURA 12.4: Distribución del Tipo de Impacto en Cada Factor Analizado 12-11

12. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los aspectos e impactos ambientales del proyecto FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.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.

12.1 METODOLOGÍA

La metodología para la evaluación de impactos ambientales se detalla a continuación:

12.1.1 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 relacionaron 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.

12.1.2 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 12.1: 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.

12.1.3 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 12.2: Categorías de Impactos

CATEGORÍA	RANGO IMPORTANCIA AMBIENTAL
COMPATIBLE	12 - 21
MODERADO	22 - 31
SEVERO	32 - 41
CRÍTICO	42 - 50
POSITIVO	---

12.1.4 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.

12.2 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.

12.2.1 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:

12.2.1.1 Actividades

A. Operación:

A1. Servicios funerarios
A2. Cremación
A3. Mantenimiento

12.2.1.2 Aspectos Ambientales

- Aspectos Abióticos:
  - Geología y geomorfología
  - Suelo
  - Hidrología
  - Paisaje
  - Calidad de aire y ruido.

- Aspectos Bióticos:
  - Flora
  - Fauna

- Aspectos Antrópicos:
- Actividades productivas
- Servicios básicos
- Seguridad y salud de los trabajadores
- Empleo
- Culturales como arqueología.

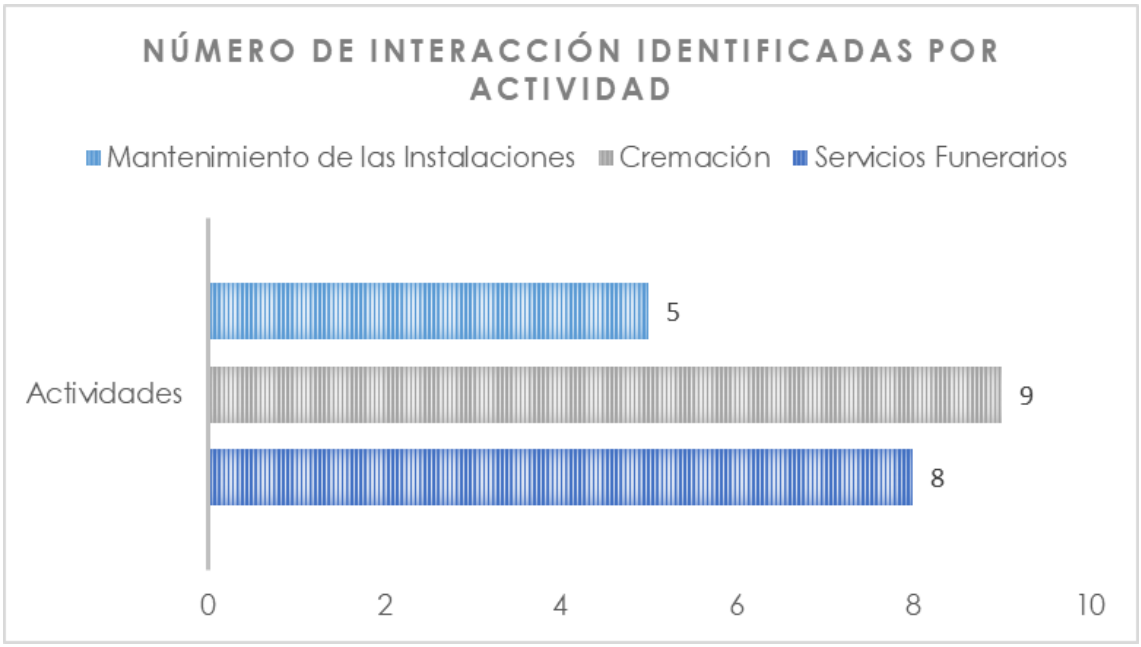
Con estos antecedentes se presenta a continuación la identificación de los impactos positivos y negativos determinados en la construcción, operación-mantenimiento, donde se manejó las interacciones que las actividades pueden ocasionar sobre los factores ambientales establecidos a través de la matriz de doble entrada (Matriz de Leopold):

TABLA 12.3: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				ACTIVIDADES		
				A. OPERACIÓN		
				SERVICIOS FUNERARIOS	CREMACIÓN	MANTENIMIENTO
MEDIO	**COMPONENTE**	**NO.**	**FACTOR**	**A1**	**A2**	**A3**
Físico (Abiótico)	Geología y Geomorfología	1	Geomorfología			
	Suelo	2	Suelos	•	•	•
	Hidrología	3	Agua superficial	•	•	•
	Paisaje	4	Paisaje		•	
	Calidad de Aire y ruido	5	Calidad de Aire	•	•	
		6	Ambiente Acústico	•	•	
Biótico	Flora	7	Vegetación			
	Fauna	8	Fauna terrestre			
Socio Económico y Cultural	Humano	9	Actividades productivas	•	•	•
		10	Servicios básicos	•	•	
		11	Seguridad y salud de los trabajadores	•	•	•
	Económico	12	Empleo	•	•	•
	Cultural	13	Arqueología			

Según el análisis de la matriz de identificación de impactos ambientales, se observa que la actividad que presenta un mayor número de interacciones es la de Cremación, tal como se muestra en la Figura 12.1:

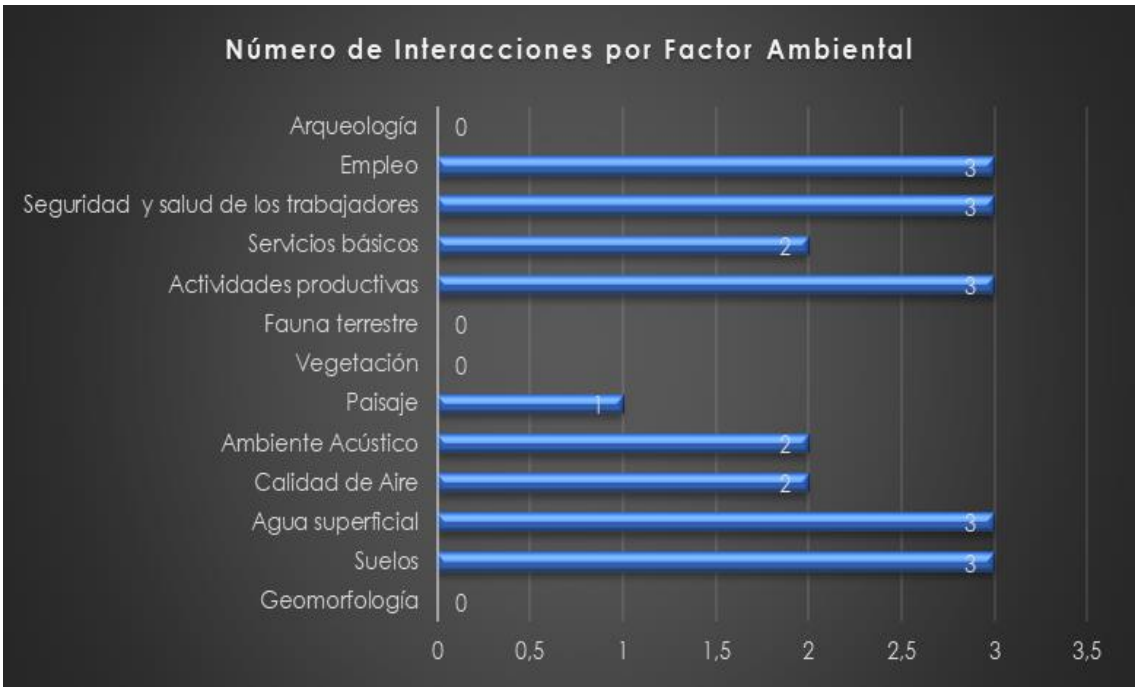
FIGURA 12.1: Número de Interacciones Identificadas por Actividad



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda. 2020

Con respecto al número de interacciones en función de los factores ambientales, se tiene que el mayor número corresponde a los factores: actividades productivas, empleo y Seguridad y Salud de los Trabajadores según lo presentado en la Figura 12.2:

FIGURA 12.2: Número de Interacciones por Factor Ambiental



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda. 2020

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.

12.2.2 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 12.4, que se presenta a continuación, se detalla un resumen de la calificación obtenida:

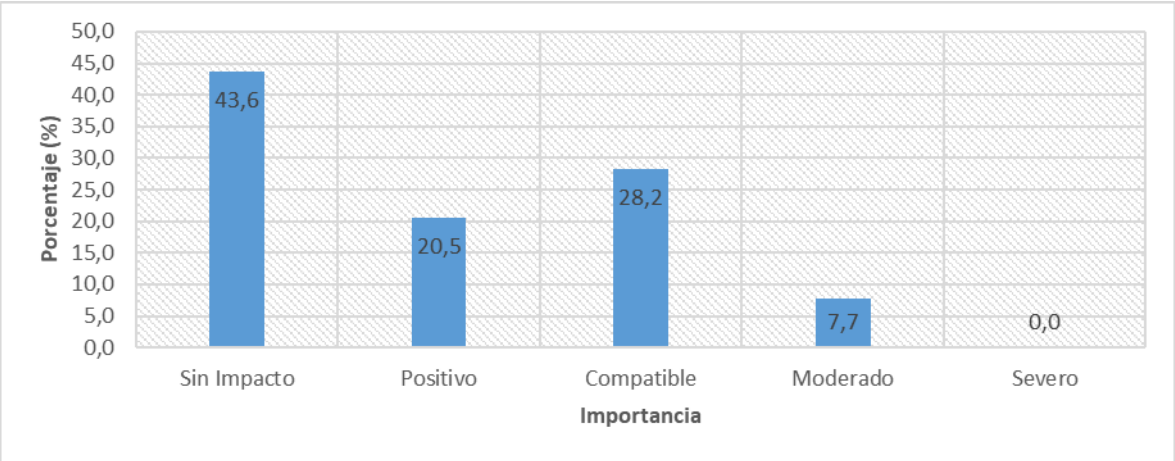
TABLA 12.4: Matriz de Importancia del Impacto Ambiental

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				ACTIVIDADES		
				A. OPERACIÓN		
				SERVICIOS FUNERARIOS	CREMACIÓN	MANTENIMIENTO
MEDIO	**COMPONENTE**	**NO.**	**FACTOR**	**A1**	**A2**	**A3**
Físico (Abiótico)	Geología y Geomorfología	1	Geomorfología			
	Suelos	2	Suelos	C	C	C
	Hidrología	3	Agua superficial	M	M	C
	Paisaje	4	Paisaje		C	
	Calidad de Aire y ruido	5	Calidad de Aire	C	C	
		6	Ambiente Acústico	C	C	
Biótico	Flora	7	Vegetación			
	Fauna	8	Fauna terrestre			
Socio Económico y Cultural	Humano	9	Actividades productivas	P	P	P
		10	Servicios básicos	P	P	
		11	Seguridad y salud de los trabajadores	C	M	C
	Económico	12	Empleo	P	P	P
	Cultural	13	Arqueología			

POSITIVO | 1-21 COMPATIBLE | 22 – 31 MODERADO | 32 - 41 SEVERO | 42 - 50 CRÍTICO

Según el análisis desarrollado, se puede identificar 39 posibilidades de interacción de las cuales el 56,4% se han identificado como una alteración o impacto, ya sea este positivo o negativo, tal como se muestra en la Figura 12.3:

FIGURA 12.3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TOTAL DE INTERRELACIONES



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda. 2020

De los 22 impactos identificados dentro del análisis de todas las actividades que se desarrollan dentro del proyecto, 11 impactos son compatibles con un 28,2%, 3 impactos han sido calificados como moderados lo que representa el 7,7 % y 8 impactos son positivos con un 20,5% (Ver Figura 12.3).

A continuación, se describen los diferentes impactos ambientales identificados tanto en el medio físico, biótico como socioeconómico:

12.3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

12.3.1 MEDIO FÍSICO

12.3.1.1 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

No se ha considerado alteraciones o afectaciones a la geomorfología del sector, ya que la infraestructura fue diseñada hace más de 40 años en empatía con la forma del suelo irregular que caracteriza a la ciudad de Quito. Adicionalmente el tipo de actividad y el área que tiene la Funeraria no supone un factor que pueda influir con este componente.

12.3.1.2 SUELOS

Se han identificado impactos a este recurso, ya que se estima que podría verse afectado debido a la mala disposición de desechos sólidos/líquidos y generación de derrames de combustible o productos químicos, sin embargo, 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.

12.3.1.3 HIDROLOGÍA

Se han establecido la existencia de impactos compatibles en las actividades evaluadas relacionadas al mantenimiento, esto debido a que se pueden ocasionar eventuales descargas producto de trabajos realizados en la infraestructura; sin embargo, estos trabajos son de forma muy eventual y esporádica.

Se ha identificado una descarga en el área de tanatopraxia / tanatoestética que produce un impacto moderado dentro de lo que son servicios funerarios y cremación, ya que estos desechos no tienen tratamiento alguno y son descargados directamente al alcantarillado. Por otro lado, el cubero donde se encuentra el tanque de almacenamiento de combustible tiene una fuga, lo que impide que cumpla con su función, provocando la ocurrencia de derrames y a pesar de que no existen cuerpos hídricos cercanos, esto podría ir al alcantarillado, agravando la condición del efluente. Es por este motivo que se ha calificado a este impacto como moderado.

12.3.1.4 PAISAJE

Se ha determinado la existencia de un impacto compatible al factor paisaje, esto durante la emisión de gases cuando se utiliza el horno crematorio. Se la he dado esa calificación debido a que el uso del horno no es continuo y se ha considerado el paisaje del sector que corresponde a un área altamente intervenida con la presencia de varias actividades productivas y edificios de gran altura que disimulan la columna de humo que pudiera producirse, lo cual se ve respaldado en la evaluación del componente paisajístico presentado en la línea base. Es necesario considerar además que de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los habitantes del sector, se manifiesta que la columna de humo contrasta con el paisaje de la zona, pero es algo que no les molesta y ya que debido a sus actividades, no permanecían en sus viviendas durante el día, ya que esto se trataba de algo ocasional.

12.3.1.5 CALIDAD DE AIRE

Durante el desarrollo de la etapa operativa del proyecto, se ha contemplado la ocurrencia de impactos compatibles asociados a la calidad de aire, esto debido a las contribuciones de emisiones gaseosas de los vehículos que dispone la empresa para el traslado de los cuerpos, sin embargo, esta contribución es ínfima en comparación a la emitida por los vehículos que transitan en la zona, por lo que se lo ha calificado de esta forma. Así mismo se ha tomado en consideración las emisiones del horno crematorio, que sin bien es cierto, cumplen con los límites permisibles, es necesario considerarles ya que forma parte del desarrollo de las actividades. Otro factor que ha influido en la calificación asignada a este factor, es el resultado de los monitoreos de calidad de aire emitidos por la Estación Meteorológica Belisario, muy cercana a la funeraria, que establecen cumplimiento en todos los parámetros analizados.

Adicional a ello, se contempla que algún momento se pueden tener almacenados los residuos de tanatopraxia / tanatoestética por periodos prolongados, lo que podría originar malos olores y debido a los volúmenes manejados y analizando la periodicidad de las entregas, este impacto ha sido catalogado como compatible.

12.3.1.6 RUIDO

En cuanto al ambiente acústico, se tienen identificados impactos relacionados con la operación de los vehículos propiedad de Funeraria de la Paz FUNDEPAZ S.A. para el traslado de los cuerpos, sin embargo, considerando los niveles de presión sonora existentes en el sector por la afluencia de tráfico vehicular, este impacto ha sido catalogado como compatible.

12.3.2 MEDIO BIÓTICO

12.3.2.1 FLORA

Los impactos asociados a fauna no fueron considerados ya que se trata de un área intervenida en más del 95%, es decir es netamente urbana, la cual carece de áreas representativas de bosque natural, se trata de una edificación ubicada en norte de Quito, la escaza vegetación existe es ornamental, la mayoría introducida con este fin, existen pocos árboles sembrados en el parterre de la Av. América.

12.3.2.2 FAUNA

Este factor no fue considerado, ya que el área de estudio presenta altos signos de intervención humana, motivo por el cual no se registraron especies representativas de fauna silvestre de la zona o piso zoogeográfico, por lo tanto, se establece que las actividades que genera el proyecto no representan daño o amenaza a la fauna silvestre la cual a más de ser escasa es indicadora de sitios intervenidos.

12.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

12.3.3.1 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 de clientes que asisten a las velaciones o a contratar los servicios exequiales.

12.3.3.2 SERVICIOS BÁSICOS

Se ha calificado a estos impactos identificados como positivos, ya que la empresa brinda sus servicios por medio del Seguro Social y tiene facilidades de pago que proporcionan ayuda a personas de escasos recursos económicos que se ven en la necesidad de dar sepultura a sus seres queridos.

12.3.3.3 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 Moderada. Esto se encuentra asociado a la ejecución de actividades y al contacto con desechos infecciosos producto de las actividades realizadas en tanatopraxia/tanatoestética y el contacto con productos químicos debido a la preservación de cuerpos; sin embargo, es necesario señalar que estas actividades son ejecutadas por personal calificado y tercerizado, es decir que lo llama bajo pedido, cuando se solicita expresamente la ejecución de esto.

12.3.3.4 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.

12.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

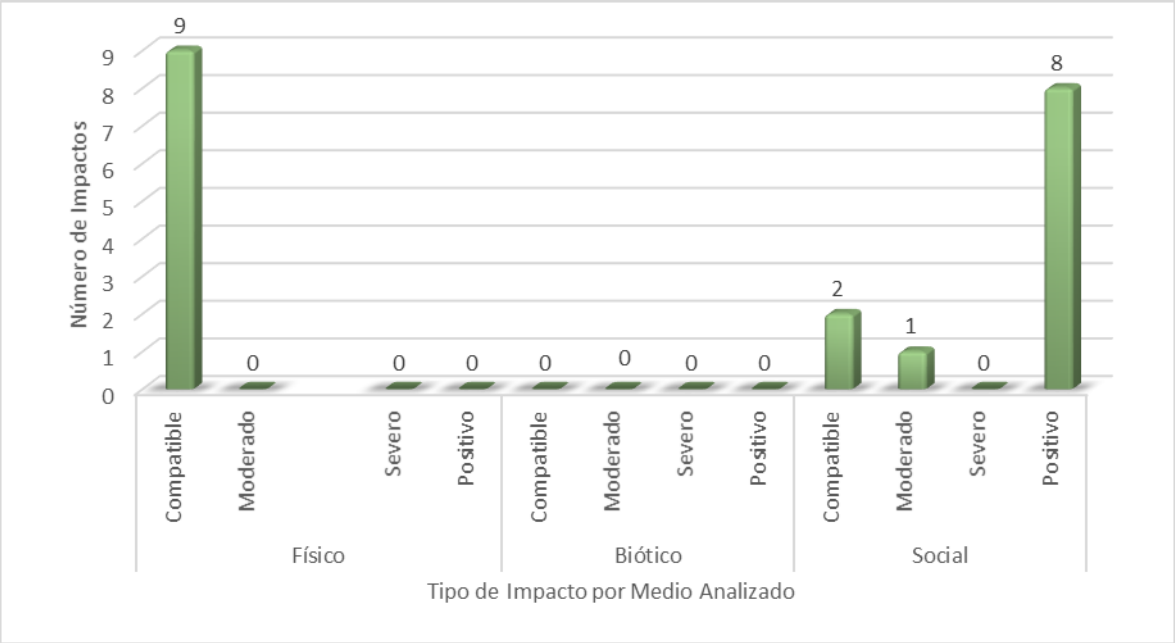
12.4.1 CONCLUSIONES

De acuerdo a la evaluación de impactos ambientales realizada se ha determinado lo siguiente:

- Se tiene que el 20,5% del total corresponden a impactos positivos y el 35,9% a negativos ya sean estos compatibles o moderados.
- No se ha identificado impactos significativos dentro de la evaluación realizada.
- Debido al alto grado de intervención del área de estudio no se ha evaluado los impactos asociados a los componentes flora y fauna.

En la Figura 12.4 se presenta la distribución del tipo de impacto tanto en el medio físico, biótico y socioeconómico.

FIGURA 12.4: Distribución del Tipo de Impacto en Cada Factor Analizado



Fuente: ABSEG Cía. Ltda.
Elaboración: ABSEG Cía. Ltda. 2020

12.4.2 Recomendaciones

Como recomendaciones de aplicación con el fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados se tiene que el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental deber ser integral e implementado a cabalidad de tal modo que permita disponer de una gestión ambiental que sea parte del proceso y que ayude al desarrollo de sus actividades, a través de la participación activa de todos los involucrados.

TABLA DE CONTENIDO

13. IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS 13-1

13.1 Criterios de Determinación de Hallazgos 13-1
13.1.1 Hallazgos 13-1
13.1.2 No Conformidades 13-1
13.2 Evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental 13-3
13.3 Conclusiones 13-57

TABLAS

TABLA 13.1. Matriz de Evaluación de cumplimiento de la Normativa Ambiental 13-4

FIGURAS

Figura 13.1: Evaluación del cumplimiento con la normativa 13-51

13. IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS

La metodología general que se utilizó para realizar la evaluación de cumplimiento de la normativa ambiental nacional y local, se basó en:

- Revisión documental
- Inspección de Campo
- Elaboración de informe, procesamiento de datos, conclusiones y recomendaciones

En términos generales la evaluación cumplió la realización de los siguientes pasos:

- Identificación de Aspectos Ambientales Significativos de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.
- Verificación de la documentación ambiental y técnica.
- Inspección *in situ* de las instalaciones.
- Verificación del cumplimiento de la Normatividad Ambiental Nacional y Local.
- Documentación de las No Conformidades encontradas.
- Inclusión de las no conformidades en el Plan de Manejo Ambiental.

La Evaluación de cumplimiento legal – ambiental se realizó en base a entrevistas, revisión de los procedimientos y registros de ejecución de las diferentes actividades que involucran la actividad llevada a cabo en FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A., lo que permitió confirmar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente para los objetivos planteados.

13.1 Criterios de Determinación de Hallazgos

Los criterios para determinar los hallazgos han sido los establecidos en los Artículos 274, 275 y 276 de la Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, del Acuerdo Ministerial No. 061, publicado en la Edición Especial No. 316 del Registro Oficial del 04 de mayo de 2015.

13.1.1 Hallazgos

Los hallazgos pueden ser observaciones, Conformidades y No Conformidades, mismas que han sido determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en la normativa ambiental vigente a nivel nacional y local.

13.1.2 No Conformidades

Clases de no conformidades

Las No Conformidades pueden calificarse según el incumplimiento:

- No conformidad menor (NC-): Se considera No Conformidad Menor, cuando por primera vez se determine las siguientes condiciones:

    a. El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente;
    b. El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
    c. El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente;
    d. La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;

e. El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;
f. El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;
g. El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes;
h. La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;
i. El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
j. El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
k. La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
l. La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
m. La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
n. El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental;
o. La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y,
p. La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.

- No conformidad mayor (NC+). - Los criterios de calificación son los siguientes:

1. La reiteración durante el periodo evaluado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro
2. Más del treinta por ciento (30 %) de incumplimientos determinados en muestreos, durante el periodo auditado, de límites permisibles de una misma fuente y parámetro.
3. Determinación de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente:

    a. El incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;
    b. Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;
    c. El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
    d. El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
    e. El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;
    f. El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;

g. La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
h. La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente;
i. La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;
j. El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; y,
k. La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino costera.

4. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en la legislación ambiental vigente
5. La Determinación de daño ambiental mediante resolución en firme.

En el caso de hallazgos que no se enmarquen dentro de lo descrito anteriormente, será calificado como No Conformidades Mayores y No Conformidades Menores por la Autoridad Ambiental Competente o equipo auditor, en base a los siguientes criterios:

a. Magnitud del evento
b. Afectación a la salud humana
c. Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales
d. Tipo de ecosistema alterado
e. Tiempo y costos requeridos para la remediación
f. Negligencia frente a un incidente

Todas las no conformidades fueron relacionadas y referenciadas exactamente con artículos y cláusulas de la normativa ambiental aplicable.

13.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL

Los resultados de la evaluación de los diferentes aspectos ambientales, se han reportado por medio de calificaciones de los diferentes criterios de revisión, indicando la evidencia y la especificación del incumplimiento.

Se presenta a continuación el resumen de la evaluación de cumplimiento legal – ambiental donde se incluye en caso de determinar incumplimientos (No Conformidades): el área en el cual se determinó la No Conformidad y determinación de causas raíz de la No Conformidad determinada a fin de que los responsables, analicen las causas definidas y tomen las acciones correctivas para cerrar las no conformidades.

TABLA 13.1. Matriz de Evaluación de cumplimiento de la Normativa Ambiental

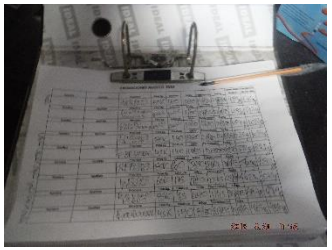
PROYECTO			
Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.			
MATRIZ DE REGISTRO Y SISTEMATIZACIÓN DE HALLAZGOS DE AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO			
EMPRESA:	FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.	**TÉCNICO RESPONSABLE DE FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.:**	
INSTALACIÓN:	FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.	**TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:**	ING. GABRIELA ROSAS

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
MARCO LEGAL									
01	**1.1.1.1 Constitución de la República del Ecuador, Año 2008** **Art 396.-** La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. **CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL** Art. 11.- Responsabilidad objetiva. De conformidad con los principios y garantías ambientales establecidas en la Constitución, toda persona natural o jurídica que cause daño ambiental tendrá responsabilidad objetiva, aunque no exista dolo, culpa o negligencia. Los operadores de las obras, proyectos o actividades deberán mantener un sistema de control ambiental permanente e implementarán todas las medidas necesarias para prevenir y evitar daños ambientales, especialmente en las actividades que generan mayor riesgo de causarlos. proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá	C						Se encuentra en desarrollo el estudio de impacto ambiental expost, donde se describe el proyecto y se identifica y evalúa los impactos ambientales que se pueden ocasionar por su operación, mantenimiento, cierre y abandono. La documentación del Estudio de Impacto Ambiental para la obtención de la licencia ambiental, será presentada a la Autoridad Ambiental Responsable que en este caso es la Secretaría de	Estudio de impacto ambiental Expost

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo. **A.M. 061** Art. 31 De la descripción del proyecto y análisis de alternativas. - Los proyectos o actividades que requieran licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos. En la evaluación del proyecto u obra se deberá valorar equitativamente los componentes ambiental, social y económico; dicha información complementará las alternativas viables, para el análisis y selección de la más adecuada. Título III, Capítulo IV. **COOTAD** Art. 136.- (…) 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 (...)							Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito.	
02	**COIP** Art. 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos medios que resulten en daños extensos y permanentes. Art. 253.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la					NA	Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A.	Funeraria de la Paz no ha presentado una afectación al medio ambiente que requiera remediación o acciones correctivas. Con el fin de prevenir la contaminación realiza monitoreos de emisiones del horno crematorio utilizado dentro de sus actividades.	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo Anexo 7. Registro Generación de desechos, Entrega de residuos peligrosos

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Art. 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.							Respecto al manejo de residuos la funeraria cuenta con áreas de almacenamiento temporal de desechos peligrosos los cuales son entregados directamente a gestores ambientales autorizados. No se afecta la calidad del agua o calidad del aire.	
03	**CONSTITUCIÓN** 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. Se declara de interés público la preservación Del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. **CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL** Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así	C					Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A.	Funeraria de la Paz con el fin de prevenir la contaminación realiza monitoreos de emisiones del horno crematorio utilizado dentro de sus actividades.	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo Anexo 7. Registro Generación de desechos, Entrega de residuos peligrosos

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.								
04	**CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL** CAPITULO IV MONITOREO Y SEGUIMIENTO Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo. La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda. **DECRETO EJECUTIVO 2393** Art. 67.- VERTIDOS, DESECHOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la Legislación sobre contaminación del medio ambiente. Todos los miembros del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo velarán por su cumplimiento y cuando observaren cualquier contravención, lo comunicarán a las autoridades competentes.	C					FUNERARIA DE LA PAZ – FUNDEPAZ S.A.	La Funeraria realiza monitoreos de las emisiones generadas por el horno crematorio con el que cuentan para realizar la cremación de los cuerpos. Todos los desechos generados en la funeraria son entregados a gestores ambientales autorizados, adicional se lleva un registro interno de la generación de desechos. No se realizan monitoreos de las descargas generadas por la Funeraria.	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo Anexo 7. Registro Generación de desechos, Entrega de residuos peligrosos Anexo 7. Registro Generación de desechos, Registro Interno Residuos No Peligrosos Anexo 7. Registro Generación de desechos, Registro Interno Residuos Peligrosos
05	**A.M. 061** CALIDAD DE LOS COMPONENTES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS: Art. 210 Prohibición. - De conformidad con la normativa legal vigente: a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;			nc-			Tanatorio	La mesa de acero inoxidable del área del tanatorio cuenta con conexión directa al alcantarillado, sin previo tratamiento.	

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación; c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y, d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico. **A.M. 097 A – Anexo 1** Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados **Resolución 002-SA-2016** Norma Técnica para el control de descargas líquidas 3.5. Se prohíbe la dilución intencional de descargas líquidas no depuradas utilizando el agua de las redes públicas o privadas, aguas subterráneas o aguas lluvias, así como el infiltrar en el suelo descargas líquidas no depuradas.							No se diluye ningún efluente ya que no hay un tratamiento previo. No se realiza monitoreo de efluentes.	Mesa de acero inoxidable para tanatopraxia. Conexión de la mesa Conexión directa al alcantarillado.
06	**Acuerdo Ministerial 192** **Capítulo V – Funcionamiento de establecimientos que prestan servicios funerarios** **Art. 41.-** Los cementerios, crematorios y columbarios, conforme a su actividad, están obligados a llevar registros individualizados que contengan al menos los siguientes datos: a. Nombres, apellidos y número de cédula de identidad o pasaporte del fallecido; b. Número de la autorización de inhumación, cremación o exhumación expedida por la instancia de salud correspondiente; c. Fecha y hora de la inhumación, cremación o exhumación; d. Lugar específico del depósito del cuerpo o las cenizas; y, e. Nombre de un familiar del fallecido o persona de contacto. Estos registros estarán disponibles para	C					Crematorio	FUNDEPAZ S.A. cuenta con los registros en el área de crematorio.	 Bitácora de registro del crematorio

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	verificación por parte de las autoridades competentes en materia de salud y de investigación legal..								
07	**A.M. 061** **GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS, Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES: Art. 54 Prohibiciones. - Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe:** a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente. b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente. c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales. d) Introducir al país residuos y/o desechos no peligrosos y/o especiales para fines de disposición final. e) Introducir al país desechos peligrosos, excepto en tránsito autorizado. **O.M. 332** Art. 25.- Residuos sólidos amparados por este régimen. Los residuos que se rigen obligatoriamente por este sistema de recolección especial o sistema de aseo contratado son los residuos sólidos peligrosos, hospitalarios, escombros y otros. Por tanto, los generadores de este tipo de residuos deberán contratar el servicio con las empresas prestadoras de la recolección (gestores autorizados por la Secretaría de Ambiente)	C					Tanatorio Crematorio Área administrativa	Los desechos peligrosos son entregados al gestor autorizado por la Secretaria de Ambiente del DMQ, EMGIRS-EP, los mismos que son separados en la fuente al ser almacenados en contenedores que cuentan con fundas plásticas de color rojo.	Anexo 7. Registro Generación de Desechos

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
08	**A.M. 061** **SECCIÓN I. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS** Art. 62 De la separación en la fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable Título III, Capítulo VI. **A.M. 061** SECCIÓN I, PÁRRAFO III. Art. 63 Del almacenamiento temporal urbano.- a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior. c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN. **A.M. 061** SECCIÓN II. GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES Art. 91 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales. - Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales. **A.M. 061** Art. 95 Del etiquetado.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de			**nc-**			Tanatorio Crematorio Área administrativa	Se observa que cuentan con contenedores para desechos comunes en todas las áreas de la funeraria, los mismos que tienen una funda negra y los desechos peligrosos se almacenan en un contenedor con funda roja. Sin embargo, no se realiza la clasificación en la fuente. No cuentan con un plan integral de gestión de residuos y el etiquetado de los contenedores no es el correcto.	 Contenedor desechos peligrosos. Contenedor desechos comunes

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles. Sección II, Párrafo II. **NTE INEN 2841** 5.1 Generalidades La separación en la fuente de los residuos, es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada. (...) 5.3 Centros de almacenamiento temporal y acopio. Se usará el número de recipientes de colores que se requieran para el aprovechamiento de los mismos y evitar la contaminación ambiental. Al menos reciclables, no reciclables y orgánicos. Los recipientes para la recolección en la fuente de generación, pueden ser retornables, o desechables y deben ser colocados en los sitios de recolección establecidos. 5.4 Rotulado. El rotulado estará en un lugar visible con caracteres legibles (...). El nombre o denominación de los residuos con su logo respectivo (...) 6. CÓDIGO DE COLORES. 6.1 Clasificación general Para la separación general de residuos, se utilizan los colores a continuación detallados: **O.M. 332** Art. 17.- Obligación de diferenciar en la fuente. - El generador de residuos sólidos tiene la obligación de diferenciar en la fuente los residuos.								

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul	Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro	Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	El generador de residuos sólidos deberá almacenar separadamente los residuos sólidos orgánicos, y los residuos inorgánicos reciclables y no aprovechables. Cuando los residuos sólidos posean características de residuos peligrosos, deberán ser almacenados respetando las directrices emitidas por el Ministerio del Ambiente. No obsta que sean generados en muy pocas cantidades. (Art. 32) Art. 31.- Diferenciación en la fuente.- El generador de residuos, deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no son.								
09	**O.M. 332** Art. 19.- Entrega a gestor ambiental autorizado. El generador de residuos sólidos estará obligado a realizar la respectiva diferenciación en la fuente, si existen gestores ambientales autorizados que presten el servicio en la zona. La entrega se deberá hacer de acuerdo a las instrucciones emitidas por la autoridad competente. **A.M. 097 A – Anexo 2** 4.2.2 Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales. Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente. **Ordenanza No. 138** **NT005 Desechos** 3.6. El administrado tiene la obligación de gestionar los desechos peligrosos y/o especiales con gestores autorizados.	C					Tanatorio Crematorio	Todos los residuos peligrosos son entregados al gestor autorizado EMGIRS-EP. Se cuenta con un registro interno del tratamiento de los desechos peligrosos y no peligrosos.	Anexo 7. Registro Generación de Desechos
10	**A.M. 061** Art. 92 Del período del almacenamiento. - El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental. En caso de inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, imposibilidad de accesos a ella u otros casos justificados, la Autoridad Ambiental Competente	C					Tanatorio Crematorio	Todos los residuos peligrosos son entregados al gestor EMGIRS-EP, 1 vez al mes o de ser necesario cada 15 días, por lo tanto no superan los 12 meses de almacenamiento	Anexo 7. Registro Generación de Desechos

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	podrá autorizar el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales por períodos prolongados, superiores a los establecidos en el presente artículo. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá las disposiciones para el almacenamiento prolongado de los desechos peligrosos y/o especiales y su control.							en las instalaciones.	
11	**A.M. 061** Art. 93. De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas; d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso; g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía; i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles; k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales. Sección II, Párrafo II. **NTE INEN 2841** La infraestructura en las áreas de recolección y acopio, debe estar debidamente señalizada y se tomará en cuenta sistemas de evacuación y de transporte interno (...) **O.M. 332**			nc-			Tanatorio Crematorio	Se dispone de dos áreas de almacenamiento de desechos peligrosos una ubicada en tanatopraxia / tanatoestética y otra en el horno incinerador, ambas se encuentran en sitios de acceso restringido, los pisos son lisos de fácil limpieza, la zona permanece cubierta; sin embargo no existe señalización de acuerdo al tipo de desecho contenido	 Contenedor de residuos peligrosos.

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	Reglas Técnicas de la Gestión integral de residuos sólidos del D.M.Q. Art. 33.- Directrices para los generadores de residuos peligrosos. Las siguientes directrices son de cumplimiento obligatorio para los generadores de residuos peligrosos: 1. El generador debe envasar los residuos en recipientes herméticos y de características físicas y mecánicas apropiadas 2. Recipientes identificados 3. Previo a su transporte los recipientes deben tener rotulación que indique el destino y las medidas de emergencia 4. Área de almacenamiento de residuos peligrosos diseñada y adecuada para este fin 5. Registro o bitácora que documente el origen, cantidad y característica de cada uno de los flujos de residuos peligrosos que genere 6. Bitácora de entrada y salida de recipientes del área de almacenamiento 7. Capacitación en manejo de residuos 8. Plan de atención de emergencias relacionada con el manejo de residuos peligrosos 9. Régimen especial o aseo contratado 10. Manejo y disposición final adecuado Además de las directrices antes mencionadas, se estará a lo previsto en las normas INEN respectivas								
12	**A.M. 061** **CAPÍTULO X, DE LOS MONITOREOS** Art. 253. Del objeto.- Dar seguimiento sistemático y permanente, continuo o periódico, mediante reportes cuyo contenido está establecido en la normativa y en el permiso ambiental, que contiene las observaciones visuales, los registros de recolección, los análisis y la evaluación de los resultados de los muestreos para medición de parámetros de la calidad y/o de alteraciones en los medios físico, biótico, socio–cultural; permitiendo evaluar el desempeño de un proyecto, actividad u obra en el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la normativa ambiental vigente.			nc-			Crematorio	Se verifica que se han realizado monitoreos de la fuente fija de combustión dos veces en el 2017, una en el 2018 y 2018, pero no se evidencia la ejecución de monitoreos en el año 2019. Adicionalmente, no realiza la	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
								medición de descargas al alcantarillado.	
13	**NTE INEN 2841** Los procedimientos de recolección deben ser realizados en forma segura, evitando al máximo el derrame de los residuos y no deben ocasionar que la separación previamente hecha se pierda, para lo cual los residuos deben estar empacados de manera que se evite el contacto de éstos con el entorno y las personas encargadas de la recolección. **Norma INEN 2266:2013** 6.1.1 Personal. 6.1.1.3 Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso: a) Embalaje. Rotulado y etiquetado; b) Producción; c) Carga; d) Descarga; e) Almacenamiento; f) Manipulación; g) Disposición adecuada de residuos h) Descontaminación y limpieza 6.1.5 Etiquetado y rotulado. 6.1.5.1 Etiquetas para la identificación de embalajes / envases a) Las etiquetas deben ser de materiales resistentes a la manipulación y la intemperie, pueden ser adheribles o estar impresas en el empaque, adicionalmente llevar marcas indelebles y legibles, que certifiquen que están fabricadas conforme a las normas respectivas. b) Las etiquetas deben ajustarse al tamaño del envase y dependerán del tipo de contenedor sobre el cual habrán de ser colocadas. La dimensión de las etiquetas debe ser de 100mm * 100mm. Para los envases menores a 20 litros o 25 kilogramos, las etiquetas deben abarcar por lo menos el 25% de la superficie de la cara lateral de mayor tamaño. c) Las etiquetas deben estar escritas en idioma español y los símbolos gráficos o diseños incluidos de las etiquetas deben aparecer claramente visibles. g) Cuando se requieran dos o más etiquetas, estas deben colocarse juntas. i) En los			nc-			Tanatorio Crematorio Área administrativa	No se cuenta con un plan de manejo de residuos, pero se evidencian capacitaciones al personal de la funeraria en manejo de residuos sólidos. Los residuos son almacenados en contenedores con fundas plásticas para su posterior almacenamiento temporal. La funeraria no dispone de una política de reciclaje, pero llevan un registro de desechos generados que son entregados a gestores. Los productos químicos no se encuentran identificados con etiquetas de seguridad	Anexo 9. Registro Capacitaciones: • Capacitación Manejo de Desechos. • Capacitación manejo de combustibles y gestión de desechos. • Capacitación crematorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos • Capacitación tanatorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos. Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Anexo 7. Registro Generación de Desechos

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	envases/embalajes debe colocarse además de las etiquetas de peligro indicadas en esta norma, los pictogramas de precaución de la clasificación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA), y el etiquetado de precaución según la NTE INEN 2288. j) Las etiquetas de peligro y los pictogramas de precaución, sobre peligros físicos y daños a la salud y al ambiente del Sistema Globalmente Armonizado SGA, deben utilizarse conjuntamente en los envases / embalajes siguiendo como guía la matriz comparativa indicada en el Anexo D-1 de esta norma y la asignación de los elementos de etiquetado: pictograma, palabra de advertencia e indicación de peligro (...) **A.M. 097 A – Anexo 2** 4.2.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos. Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reusó de los desechos. Si el reciclaje o reusó no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental Competente. **Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios** Art. 6.- Son responsabilidades de los establecimientos sujetos a control del presente Reglamento y de todo su personal las siguientes: … 3.- Elaborar un Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios, conforme lo descrito en la Norma Técnica para aplicación del presente Reglamento. Dicho Plan deberá								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	incluirse en el Plan de Manejo Ambiental, aprobado para la obtención del Permiso Ambiental correspondiente, el cual será actualizado de ser necesario. 4.- Disponer de infraestructura física y materiales necesarios que permitan la adecuada gestión de los desechos sanitarios, de acuerdo a su volumen de generación. 5.- Registrarse como generadores de desechos peligrosos y contar con las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes. 6.- Contar con personal capacitado y suficiente para la gestión interna de los desechos sanitarios, incluida su entrega al Gobierno Autónomo Descentralizado o al gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente. 7.- Nombrar un comité conformado por los siguientes funcionarios del establecimiento: el gerente o quien haga sus veces, el administrador o quien haga sus veces, el responsable de la gestión los desechos sanitarios del establecimiento, y el epidemiólogo o infectólogo de contarse con tal profesional en el establecimiento. b. Realizar el monitoreo permanente de la gestión interna de los desechos sanitarios, conforme lo establecido en su Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios. Esta actividad se respaldará por un informe anual de cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios, mismo que será verificado por las Autoridades Ambiental y Sanitaria. c. Estructurar y ejecutar un plan de capacitación continuo sobre la gestión integral de desechos sanitarios, para el personal permanente y temporal que ingresa al establecimiento. d. Realizar el diagnóstico anual de la situación de los desechos y de la aplicación de normas de bioseguridad en la institución. e. Determinar posibilidades técnicas y ventajas económicas de re uso y reciclaje de materiales. Las funciones antes descritas, deben estar incluidas de manera obligatoria en el respectivo Plan de Manejo								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	Ambiental, aprobado para la obtención del Permiso Ambiental correspondiente. 8.- Obtener la certificación de capacitación en la gestión de desechos para los responsables de este proceso en el establecimiento, extendida por la Autoridad Sanitaria, la cual será un requisito para la obtención del permiso de funcionamiento. 9.- El personal que labore en los establecimientos, será corresponsable de la gestión integral de los desechos sanitarios. 10.- Remitir durante los primeros diez (10) días del mes de diciembre de cada año, la declaración anual de la gestión de los desechos sanitarios peligrosos, a la Autoridad Ambiental competente. La declaración anual estará respaldada por la documentación respectiva, conforme lo dispuesto en el numeral 6.1 del Acuerdo Ministerial No. 026. 11.- Entregar firmado el Manifiesto Único al transportista en cada embarque de desechos peligrosos, el mismo que al final de la gestión contará con la firma de responsabilidad del transportista y el gestor. El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento. Art. 9.- Los desechos sanitarios infecciosos, serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas de color rojo, y los desechos comunes en fundas y recipientes de color negro, cuyo tamaño dependerá del volumen de generación, espacio físico y frecuencia de recolección. Art. 10.- Los desechos sanitarios generados en los establecimientos y ubicados en el almacenamiento primario, se transportarán internamente, al almacenamiento intermedio o al almacenamiento final según corresponda, en vehículos exclusivos o en los recipientes de su generación, tapados y diferenciados para								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	su movilización. Previo a su transporte, el personal responsable verificará que los recipientes y fundas se encuentren íntegros, adecuadamente acondicionados, cerrados y etiquetados. Art. 11.- Todos los establecimientos generadores de desechos sanitarios, implementarán programas para su recolección y transporte interno, que incluirán rutas exclusivas señalizadas, frecuencias y horarios, que no interfieran con el transporte de alimentos, horarios de visita y con otras actividades propias de dichos establecimientos. Art. 12.- Los espacios designados para el almacenamiento intermedio o temporal y final de los desechos sanitarios, se utilizarán únicamente para este fin, estarán aislados de las otras áreas, estarán debidamente señalizados y su capacidad de almacenamiento abastecerá la generación de desechos del establecimiento. La limpieza de estos ambientes se realizará después de que se evacuen los desechos sanitarios. Los establecimientos cuya generación supere los sesenta y cinco kilogramos día (65 Kg/día) de desechos sanitarios, deben disponer de almacenamiento intermedio o temporal. El área de almacenamiento final será de fácil acceso, techada, iluminada, ventilada, debidamente señalizada y ubicada, sus pisos, paredes y techos deben permitir la correcta limpieza y desinfección. Esta área se mantendrá cerrada, evitando el ingreso de personas ajenas a la manipulación de los desechos sanitarios. Al almacenamiento final llegarán los desechos sanitarios de cada área en su recipiente de transporte, en fundas íntegras, selladas, etiquetadas, para ser almacenadas en forma separada de acuerdo al tipo de desecho. Estos								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	desechos se depositarán en recipientes identificados y tapados, sin que exista escurrimiento de líquidos. Art. 13.- Los desechos infecciosos permanecerán en el almacenamiento final, por un periodo de veinticuatro (24) horas. Art. 17.- Los desechos infecciosos biológicos, debidamente identificados, se transportarán en recipientes con tapa, al almacenamiento intermedio o final, donde permanecerán hasta su recolección externa o tratamiento. Art. 18.- Los desechos infecciosos anátomo-patológicos se segregarán, acondicionarán y se etiquetarán en fundas rojas resistentes, a prueba de goteo, y se almacenarán en refrigeración a una temperatura máxima de cuatro grados centígrados (4°C). Para su tratamiento, éstos desechos se entregarán a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o gestores autorizados, que cuenten con el Permiso Ambiental. Art. 22.- Los desechos químicos se segregarán en la fuente, se acondicionarán y manipularán de acuerdo a las instrucciones constantes en sus etiquetas y/u hojas de seguridad, suministradas por los proveedores, y serán devueltos a la empresa distribuidora o proveedora, quien se encargará de la gestión ambientalmente adecuada a través de un gestor autorizado, que cuente con el Permiso Ambiental correspondiente. Art. 23.- Los dispositivos médicos en desuso y/o desechos que contienen mercurio y otros metales pesados o radioactivos, parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, se recolectarán, acondicionarán, almacenarán y se transportarán como desechos peligrosos.								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	Art. 29.- Los desechos y/o residuos no peligrosos, no reciclables como: envolturas de alimentos, papel, papel carbón y aluminio, restos de barrido, servilletas y otros, se segregarán en la fuente, se recolectarán de forma diferenciada de los desechos peligrosos, en fundas y recipientes plásticos de color negro, y se etiquetarán, para su posterior recolección, transporte y almacenamiento final en el establecimiento. Art. 30.- Los desechos y/o residuos no peligrosos, que ingresen a procesos de recuperación y reciclaje como: papel, vidrio, plástico, cartón, entre otros, se recolectarán en recipientes plásticos, a fin de proteger sus características los mismos que serán entregados al Gobierno Autónomo Descentralizado o gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente. Art. 69.- Todo el personal que manipule los desechos sanitarios, aplicará y utilizará las medidas de protección personal de acuerdo al riesgo que genere el desecho manejado en su gestión integral. Se utilizará como mínimo: bata, guantes, mascarilla, gorros, zapatos exclusivos para el trabajo Art. 70.- Es responsabilidad de los establecimientos, realizar un chequeo médico anual a todo su personal, para prevenir patologías asociadas al manejo de desechos sanitarios. Dicho personal contará con el carnet de inmunización correspondiente. Art. 71.- Todos los establecimientos mantendrán una estadística a través de un registro de los accidentes laborales y control de pinchazos relacionados con los desechos sanitarios. Art. 75.- Se prohíbe: 1. Incorporar a trabajadores informales o no autorizados por la Autoridad Ambiental, en la gestión integral de los desechos sanitarios.								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	2. Quemar desechos sanitarios a cielo abierto, dentro o fuera de los establecimientos descritos en el presente Reglamento. 3. Reciclar y reutilizar los desechos infecciosos. 4. Reciclar y reutilizar los recipientes para los desechos corto-punzantes. 5. Mezclar los desechos no peligrosos con los desechos peligrosos. 6. Reciclar y reutilizar fundas que contengan desechos sanitarios peligrosos. 7. Importar desechos sanitarios peligrosos. 8. Transportar desechos peligrosos, en los recolectores de desechos no peligrosos. 9. Transportar desechos infecciosos en vehículos donde se transporten medicamentos, alimentos u otros utensilios de uso humano. 10. Disponer los desechos peligrosos sin previo tratamiento, en las celdas destinadas para desechos no peligrosos de los rellenos sanitarios. 11. Recolectar y transportar desechos peligrosos procedentes de establecimientos sujetos a este Reglamento, que no cuenten con el registro de generadores de desechos peligrosos, conforme la Legislación Ambiental aplicable. 12. Desinfectar con hipoclorito de sodio los desechos a ser tratados por incineración o autoclave. 13. Depositar los desechos sanitarios en botaderos, quebradas, ríos, lagunas, playas u otros lugares no autorizados para el efecto. 14. Descargar las aguas residuales a la red de alcantarillado, sin previo tratamiento conforme la Legislación Ambiental aplicable. 15. Depositar desechos radiactivos en rellenos sanitarios o en celdas destinadas para desechos no peligrosos. 16. Disponer, en rellenos sanitarios: envases de medicamentos, restos de medicamentos caducados y/o fuera de especificaciones y desechos generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios y todos los demás establecimientos sujetos a control.								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	17. Enterrar los desechos anátomo-patológicos, procedentes de establecimientos de salud rurales, en lugares no autorizados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y la Autoridad Ambiental competente. 18. Tratar por calor seco los siguientes desechos: químicos, desechos textiles o que posean sustancias alcalinas, o grasas entre otras, es decir aquellos que se quemen, volatilicen o licuen a dichas temperaturas. Art. 76.- El incumplimiento de las disposiciones contempladas en el presente Reglamento, será sancionado de conformidad a lo dispuesto en la Legislación Ambiental y Sanitaria vigente, sin perjuicio de las acciones penales a las que hubiere lugar.								
14	**A.M. 026** 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. **Ordenanza No. 138** **NT005 Desechos** 3.3. El administrado deberá contar con el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales emitido por la autoridad ambiental competente y mantenerlo actualizado, y presentarlo cuando la Autoridad Ambiental Distrital lo requiera.					**NA**		No se tiene el registro de generador de desechos peligros porque para este paso, primero se debe obtener la Licencia Ambiental.	No aplica
15	**Norma INEN 2266:2013** 6.1.1.4 Quienes manejen materiales peligrosos deben garantizar que todo el personal que esté vinculado con la operación cumpla con los siguientes requisitos: 6.1.1.5 Contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de seguridad de materiales.	**C**					Tanatorio Crematorio	Se realizan capacitaciones al personal encargado sobre seguridad y salud ocupacional y además se pudo verificar la existencia de facturas de compra de EPP	Anexo 9. Registro Capacitaciones: • Capacitación Reglamento de seguridad y salud en el trabajo • Capacitación crematorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos • Capacitación tanatorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos. Anexo 14. Proformas y Facturas

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
16	**Norma INEN 2266:2013** 6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas: a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos. b) Clasificación de materiales peligrosos. c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte. d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales. e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal.	C						Se realizan capacitaciones al personal de la funeraria en Manejo de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y/o especiales, y en Seguridad y salud ocupacional.	Anexo 9. Registro Capacitaciones: • Capacitación manejo de combustibles y gestión de desechos. • Capacitación crematorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos • Capacitación tanatorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos. • Capacitación Reglamento de seguridad y salud en el trabajo
17	**A.M. 097 A – Anexo 1** 3.3 Para el control de la contaminación de los cuerpos de agua de cualquier tipo, de acuerdo a la actividad regulada, el Sujeto de Control debe entre otras realizar las siguientes actividades: desarrollo del Plan de Ambiental, en Manejo el que se incluya el tratamiento de sus efluentes previo a la descarga, actividades de control de la contaminación por escorrentía pluvial, y demás actividades que permitan prevenir y controlar posibles Impactos ambientales. Adicionalmente la Autoridad Ambiental podrá solicitar al regulado el monitoreo de la calidad del cuerpo de agua. **A.M. 097 A – Anexo 1** 5.2.3.5 Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos, con los valores establecidos en la TABLA 8, en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios.			nc-				No se realiza monitoreo ni tratamiento a los efluentes provenientes del tanatorio.	 Conexión directa al alcantarillado (Área de tanatopraxia / tanatoestética).

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	O.M. 138 **NORMA TÉCNICA PARA CONTROL DE DESCARGAS LÍQUIDAS (NT002)** Toda descarga de aguas residuales proveniente de actividades en plantas o bodegas industriales, emplazamientos agropecuarios o agroindustriales, locales de comercio o de prestación de servicios, actividades de almacenamiento o comercialización de sustancias químicas en general, y actividades de gestión de residuos, deberá ser vertida al receptor cumpliendo los valores máximos permisibles estipulados en la Tabla A1, Tabla A2 o Tabla A3 **Resolución 0002 –SA-2016** Norma Técnica para el control de descargas líquidas **3.15.** El administrado mantendrá una bitácora con el registro de los efluentes generados (en formato físico o digital), de manera mensual para el control interno y control público, que contengan como mínimo la siguiente información: el proceso del que provienen los efluentes, tratamiento aplicado a los afluentes, el caudal de los efluentes, frecuencia de descarga de los efluentes, tipo de sección hidráulica y coordenadas del punto de muestreo (UTM WGS84). Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción. **3.20.** Como parte del control interno, se realizarán programas de control de las descargas de efluentes con una periodicidad de monitoreo de acuerdo al Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana correspondiente, cuyo reporte se presentará en el formulario establecido para el efecto. La presentación de este formulario ante la Autoridad Ambiental Distrital se realizará cuando esta lo disponga. **3.22.** Los sedimentos, lodos, sólidos y residuos provenientes de sistemas de potabilización de agua, o cualquier tipo de tratamiento doméstico, de servicios o industrial no deberán disponerse en aguas superficiales, subterráneas, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	referentes a los desechos sólidos peligrosos o no peligrosos, de acuerdo a su composición. **3.24.** Los regulados solicitarán a los laboratorios la medición del caudal como parte de los parámetros a monitorear. El valor del caudal que resulte de los monitoreos deberá registrarse en el formato de caracterizaciones.								
18	**A.M. 097 A – Anexo 3** 4.1.1.2 Se consideran fuentes fijas significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, cualquiera de sus combinaciones, biomasa; y cuya potencia calorífica (heat imput) sea igual o mayor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10 6 BTU/h). **O.M. 138** **NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMOSFERA DE FUENTES FIJAS (NT001)** 3.8 En el DMQ serán designadas como fuentes fijas de combustión significativas, todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica sea igual o mayor a ciento once mil ochocientos cincuenta y cinco vatios (111 855 W), o, trescientos ochenta y un mil seiscientos sesenta y cuatro unidades térmicas británicas por hora (381 664 BTU/h), once punto cuatro boiler horsepower (11.4 BHP) equivalentes a 150 HP. Para el caso de generadores eléctricos, su uso debe ser más de 150 horas por semestre.	C						Se realiza el monitoreo a la fuente fija de combustión.	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo

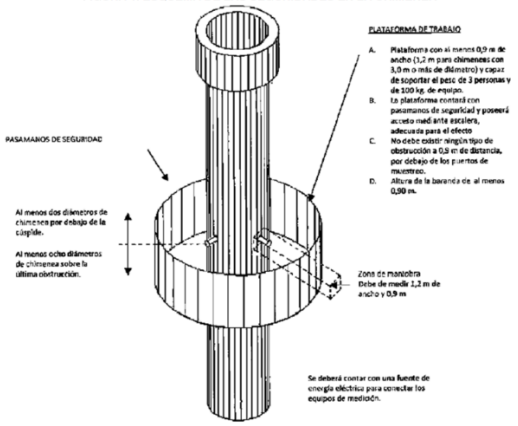
<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)</th><th>C</th><th>NC+</th><th>nc-</th><th>Obs</th><th>NA</th><th>ÁREA</th><th>DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</th><th>EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)</th></tr>
<tr><td>19</td><td>
A.M. 097 A – Anexo 3
4.1.1.3 Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire, indicados en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fuesen superiores a los valores máximos permitidos de emisión, se deben establecer los métodos o instalar los equipos de control necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de emisión establecidos en esta norma.
A.M. 097 A – Anexo 3
4.1.2.2 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para fuentes fijas de combustión abierta, se establecen en la Tabla 1
TABLA 1: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACION DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN DE COMBUSTION ABIERTA (mg/Nm3)
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Combustible</th><th>Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma</th><th>Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Material particulado</td><td>Sólido sin contenido de azufre</td><td>200</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Fuel oil</td><td>200</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Diesel</td><td>150</td><td>80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Óxidos de nitrógeno</td><td>Sólido sin contenido de azufre</td><td>800</td><td>650</td></tr>
<tr><td>Fuel oil</td><td>700</td><td>600</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Diesel</td><td>500</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Gaseoso</td><td>200</td><td>180</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dióxido de azufre</td><td>Fuel oil</td><td>1650</td><td>1650</td></tr>
<tr><td>Diesel</td><td>700</td><td>700</td></tr>
</table>
O.M. 138
NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMOSFERA DE FUENTES FIJAS (NT001)
5.2 Toda fuente fija que funcione dentro del Distrito Metropolitano de Quito no podrá emitir al aire cantidades superiores a las indicadas en la Tabla No.1, Tabla No.2, Tabla No.3, Tabla No.4, Tabla No.5.
</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Se observa en los informes de monitoreo que el horno a diésel cumple con los LMP establecidos en la normativa vigente.</td><td>Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)</th><th>C</th><th>NC+</th><th>nc-</th><th>Obs</th><th>NA</th><th>ÁREA</th><th>DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</th><th>EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)</th></tr>
<tr><td></td><td>
TABLA No. 1
VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTION ABIERTA
<table>
<tr><th>CONTAMINANTE EMITIDO</th><th>COMBUSTIBLE UTILIZADO</th><th>UNIDADES [1]</th><th>Fuente fija con fecha de inicio de operaciones antes del 2003</th><th>Fuente fija con fecha de inicio de operaciones después 2003</th><th>Fuente fija con fecha de inicio de operaciones a partir de la fecha de publicación de la norma</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Material Particulado</td><td>Sólido</td><td>mg/Nm^3</td><td>200</td><td>150</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Fuel Oil</td><td>mg/Nm^3</td><td>175</td><td>150</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Diésel</td><td>mg/Nm^3</td><td>150</td><td>100</td><td>80</td></tr>
<tr><td>Gaseoso</td><td>No Aplicable</td><td>No Aplicable</td><td>No Aplicable</td><td>No Aplicable</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Óxidos de Nitrógeno</td><td>Sólido</td><td>mg/Nm^3</td><td>800</td><td>850</td><td>650</td></tr>
<tr><td>Fuel Oil</td><td>mg/Nm^3</td><td>700</td><td>550</td><td>600</td></tr>
<tr><td>Diésel</td><td>mg/Nm^3</td><td>500</td><td>500</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Gaseoso</td><td>mg/Nm^3</td><td>140</td><td>140</td><td>140</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Dióxido de Azufre</td><td>Sólido[2]</td><td>mg/Nm^3</td><td>1650</td><td>1650</td><td>1650</td></tr>
<tr><td>Fuel Oil</td><td>mg/Nm^3</td><td>1650</td><td>1650</td><td>1650</td></tr>
<tr><td>Diésel</td><td>mg/Nm^3</td><td>700</td><td>1200</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Gaseoso</td><td>No Aplicable</td><td>No Aplicable</td><td>No Aplicable</td><td>No Aplicable</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Monóxido de Carbono</td><td>Sólido</td><td>mg/Nm^3</td><td>1800</td><td>1800</td><td>1800</td></tr>
<tr><td>Fuel Oil</td><td>mg/Nm^3</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td></tr>
<tr><td>Diésel</td><td>mg/Nm^3</td><td>250</td><td>200</td><td>200</td></tr>
<tr><td>Gaseoso</td><td>mg/Nm^3</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr>
</table>
Fuente: Resolución No. 002-SA-2014. Acuerdo Ministerial No 097-A
Notas:
[1] mg/Nm^3: miligramos por metro cúbico de gas, a condiciones normales, mil trece milibares de presión (1.013 mbar) y temperatura de 0 °C, en base seca, y corregidos a 18% de oxigeno.
[2] Sólidos con contenido de azufre ≥0.5%

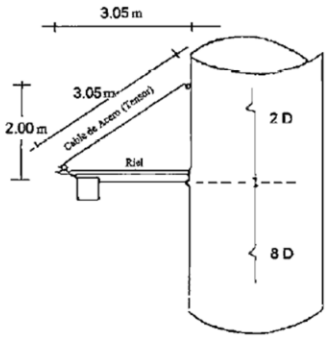
TABLANo.4
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES AL AIRE PARA GENERADORES ELÉCTRICOS
<table>
<tr><th>CONTAMINANTE EMITIDO</th><th>UNIDADES[1]</th><th>[2]Valores Máximos</th></tr>
<tr><td>Material Particulado</td><td>mg/Nm^3</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Óxidos de Nitrógeno</td><td>mg/Nm^3</td><td>2 000</td></tr>
<tr><td>Dióxido de Azufre</td><td>mg/Nm^3</td><td>400</td></tr>
<tr><td>Monóxido de Carbono</td><td>mg/Nm^3</td><td>1 500</td></tr>
</table>
Fuente: Resolución No. 002-SA-2014. Acuerdo Ministerial No 097-A

Nota:
[1] mg/m^3: miligramos por metro cúbico de gas a condiciones normales de 1.013 milibares de presión y temperatura de 0 °C, corregidos a 15% de O_2, en base seca.
[2] Límites máximos permisibles para el uso del diésel.
</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>A.M. 097 A – Anexo 3
4.1.2.1 Los gases de combustión de todas las fuentes, incluidas las fuentes de combustión abierta, deben ser evacuados por una chimenea correctamente dimensionada, que debe cumplir con los requisitos indicados en esta norma para el monitoreo de emisiones.
O.M. 138
NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMOSFERA DE FUENTES FIJAS (NT001)
5.1 Las emisiones gaseosas de todas las fuentes fija de combustión y/o emisión, deben ser evacuados por una chimenea y/o sistema de extracción localizada correctamente dimensionada que debe cumplir con los requisitos técnicos mínimos que permitan la ejecución de las mediciones, según el Anexo 1: Condiciones de Seguridad para la Realización de Mediciones en Chimeneas.</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>La funeraria dispone de una chimenea que cumple con todas las condiciones de seguridad.</td><td>
Chimenea</td></tr>
</table>

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	ANEXO 1 **CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE MEDICIONES EN CHIMENEAS** **OBLIGACIONES DEL REGULADO:** **1. De los accesos** • Las condiciones de acceso a la plataforma deben encontrarse libres de obstáculos para permitir el ingreso y evacuación en cualquier momento. • No se permitirán accesos por techos, terrazas o estructuras inseguras. **2. De las plataformas** Las plataformas de las diferentes fuentes deberán cumplir con las siguientes características: • Ser de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente. • Las plataformas no deben tener planchas sobre-puestas. • Tener superficie antideslizante. • Ser una estructura definitiva, ya que las mediciones se realizan periódicamente y todas las fuentes están sujetas a controles públicos, sin previo aviso. • La forma de las plataformas puede variar dependiendo de las características de cada chimenea. • Las características de la plataforma deben permitir el desplazamiento de las personas y del tren de muestreo, las dimensiones mínimas y el peso máximo de resistencia y/o la cantidad de personas que pueden permanecer en la plataforma se describen en la Fig. 1.								 Chimenea de la cámara de cremación. Anexo 9. Registro Capacitaciones: • Capacitación Reglamento de seguridad y salud en el trabajo

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	FIGURA 1. ESQUEMA DE LAS SEGURIDADES EN LA CHIMENEA  • Debe estar dotada de anclajes para amarrar el mosquetón del arnés de seguridad. • Debe tener un sistema de drenaje que impida la acumulación de aceite, agua, etc. • Debe tener iluminación de una intensidad mínima de 150 lux para cuando las mediciones se realicen en horario nocturno o en interiores poco iluminados. • Para el caso de instalaciones en ambientes corrosivos, se deberá extremar en la calidad de los materiales de construcción a fin de garantizar su resistencia a la acción corrosiva del medio. **3. De las escaleras** En caso que el acceso a la plataforma considere escaleras, éstas deben cumplir con las siguientes características: • Estar fabricadas de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente. • Estar pintadas o haber sido tratadas para resistir la corrosión cuando su ubicación así lo requiera. • Las estructuras de soporte deben brindar una sujeción sólida y permanente, estar en buen estado, sin presentar								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	partes oxidadas o corroídas, libres de grasa, barro o algún elemento resbaladizo. • Debe tener iluminación de una intensidad mínima de 150 lux para cuando las mediciones se realicen en horario nocturno o en interiores poco iluminados. • Los dos escalones inferiores deberán estar pintados de franjas de color negro y amarillo. • Deberán tener una señal de atención que indique "Prohibida su utilización por personal no autorizado". Además, se podrá complementar esta indicación con cualquier otra que se considere necesaria para que la escalera se utilice con las máximas medidas de seguridad (por ejemplo "Utilización de arnés obligatorio, utilización de casco obligatorio, etc.'"). • La distancia entre el frente de los escalones y la pared opuesta al lado de descenso será de al menos 75 centímetros. • Distancia máxima vertical entre escalones: 30 cm. Esta distancia debe ser uniforme a través de toda la escalera. • Diámetro aproximado de los escalones: 2,5 centímetros. 10 Ancho mínimo del escalón: 50 centímetros. • Ancho mínimo del escalón: 50 centímetros. • Las escaleras deben permanecer libres de obstáculos. **4. De las barandas** Toda plataforma deberá contar con barandas adosadas a la estructura o base de la plataforma, las que contarán con las siguientes características: • Deben circundar la totalidad de la plataforma, excepto el lugar del acceso, y éste contará con una cadena o barra de seguridad ~erre_ • Fabricada de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente. • Tener una altura mínima de 0,9 metros, desde la base. **5. De las chimeneas** • Las condiciones y características de la chimenea deben ser óptimas (resistentes, libres de óxido, etc.)								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	• Si la temperatura en la plataforma es elevada, producto de una alta temperatura de gases de chimenea (sobre 150 °C), la empresa debe incorpora r un sistema de aislamiento u otro método equivalente por lo menos en el tramo que se expone el operario, de tal manera, que la temperatura disminuya a niveles aceptables para la realización de trabajo. • En las fuentes de combustión generadoras de material particulado, la chimenea debe disponer de un riel metálico para el soporte del tren de muestreo, corno se muestra en la Figura 2. **FIGURA 2. ESQUEMA DE LA ESTRUCUTRA DEL RIEL METÁLICO QUE SIRVE COMO SOPORTE PARA EL TREN DE MUESTREO.**  • Número de puertos de muestreo. - El número de puertos de muestreo requeridos se determinará de acuerdo al siguiente criterio: o Dos puertos para aquellas chimeneas o conductos de diámetro menor 3 m. o Cuatro puertos para chimeneas o conductos de diámetro igual o mayor a 3m. • Los puertos de muestreo se colocarán a una distancia de al menos, ocho diámetros de la chimenea corriente abajo y dos diámetros de chimenea corriente arriba de una perturbación al flujo normal de gases de combustión como se indica en la Figura 2, Se entiende								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	por perturbación cualquier codo, contracción o expansión que posee la chimenea. Para las chimeneas rectangulares se utilizará el mismo criterio, salvo que la ubicación de los puertos de muestreo se definirá en base al diámetro equivalente del conducto. • Si una chimenea no cumple con el criterio establecido en el numeral anterior, se deberá ubicar el puerto de muestreo al menos a una distancia de 0.5 diámetros (0.5 D) de chimenea corriente arriba de perturbación de flujo y a dos diámetros (2 D) de chimenea corriente abajo de perturbación de flujo. **6. Mediciones en techos** • Se aceptarán mediciones realizadas en techos, siempre y cuando, éstos cumplan con las características apropiadas en cuanto a resistencia, material de fabricación sin ondulaciones, pendientes, y otros puntos que el técnico considere pertinente tomar en cuenta. • Se aceptará mediciones en techo siempre y cuando éste no posea una pendiente superior a 20° y cuente con barandas y condiciones seguras de acceso y transporte de equipos. En caso de que la pendiente sea mayor, la chimenea deberá contar con una plataforma de muestreo y cumplir con las condiciones descritas. • El técnico puede solicitar la instalación o mejora de barandas, señalética, condiciones de acceso y transporte de equipos más seguros y otras modificaciones al techo según sea su criterio. **7. Del transporte de equipos** • Se deberá delimitar el área inferior a la plataforma para evitar accidentes por caída de equipos y accesorios durante el movimiento de equipos hasta y desde la plataforma. Debe mantenerse un área libre de obstáculos por debajo de la plataforma. **8. Del personal** • El personal de planta del establecimiento regulado debe estar certificado en el entrenamiento para el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) y Normas de								

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	Seguridad, y deberá realizar una inducción al personal externo, sobre las medidas de seguridad que deben observarse dentro de sus instalaciones, previo a la realización del monitoreo.								
21	**3.16** Para el caso de hornos crematorios deberán realizar el monitoreo y caracterización físico – química así su potencia nominal sea menor a 150 HP.			nc-				Se tiene informes de monitoreo del horno del crematorio para los años 2016, 2017 y 2018, pero no se evidencia la realización de las mismas para el año 2019.	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo
22	**A.M. 097 A – Anexo 5** **NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES** b) El Plan de Relaciones Comunitarias del plan de manejo ambiental, debe considerar encuestas de percepción y perturbación por ruido. **O.M. 138** **NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003)** 3.2. En función a lo estipulado en la Normativa Ambiental Nacional, El Plan de Relaciones Comunitarias del plan de manejo ambiental, debe considerar encuestas de percepción y perturbación por ruido.			nc-				La única fuente que se tiene en la empresa es el horno crematorio, sin embargo, de acuerdo a su forma de operación, está diseñada con el fin de no producir ruido No se realizan encuestas de perturbación de ruido.	No aplica

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
23	**A.M. 097 A – Anexo 5** **NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES** **4. NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR Y FMR.** **4.1 Niveles máximos de emisión de ruido para FFR** 4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre. Tabla 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKeq) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR LKeq (dB) Uso de suelo / Periodo Diurno 07:01 hasta 21:00 horas / Periodo Nocturno 21:01 hasta 07:00 horas Residencial (R1) 55 45 Equipamiento de Servicios Sociales (ES1) 55 45 Equipamiento de Servicios Públicos (ES2) 60 50 Comercial (CM) 60 50 Agrícola Residencial (AR) 55 45 Industrial (ID1/ID2) 65 55 Industrial (ID3/ID4) 70 65 Uso Múltiple: Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2 LKeq para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB. Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN): La determinación del LKeq para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo A. **O.M. 138** **NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003)** **5. NIVELES MAXÍMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR, FMR.** **5.1. Niveles máximos de emisión de ruido para FFR** 5.1.1. El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en el que se encuentre el punto de medición.			**nc-**				No se tiene fuentes fijas de emisión de ruido en la empresa, sin embargo, se puede considerar al flujo vehicular de la Av. América como generadora de ruido. En el caso de los vehículos de FUNDEPAZ no se evidencia el aprobado de las revisiones técnicas vehiculares.	No aplica

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)</th><th>C</th><th>NC+</th><th>nc-</th><th>Obs</th><th>NA</th><th>ÁREA</th><th>DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</th><th>EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)</th></tr>
<tr><td></td><td>TABLA 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKEQ) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO
<table>
<tr><th colspan="3">NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Uso de suelos*</th><th colspan="2">LKeq(dB)</th></tr>
<tr><th>Periodo Diurno (07:01 hasta 21:00 horas)</th><th>Periodo Nocturno (21:01 hasta 07:00 horas)</th></tr>
<tr><td>Residencial 1, 2, 3 y Múltiple</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Comercial y Servicio (CMS)</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Agrícola Residencial (AR)</td><td>65</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Industrial (ID1/ID2)</td><td>65</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Industrial (ID3/ID4)</td><td>70</td><td>65</td></tr>
<tr><td>Doble zonificación</td><td colspan="2">Cuando existan usos de suelo combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación
Ejemplo: Uso de suelo: Residencial+ID2
LKeq para este caso =Diurno 55dB y Nocturno 45dB</td></tr>
<tr><td>Protección Ecológica (PE)
Recursos Naturales (RN)</td><td colspan="2">La determinación de LKeq para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4</td></tr>
</table>
*El uso de suelo es el establecido por la Autoridad Distrital Competente (IRM – ICUS)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>24</td><td>Ordenanza No. 138
NT005 Desechos
3.4. El administrado deberá presentar anualmente a la Autoridad Ambiental Distrital, el reporte de gestión de desechos peligrosos y/o especiales, de acuerdo al formato y condiciones establecidas para el efecto.
3.5. El administrado deberá mantener todos los documentos relacionados con la gestión de desechos peligrosos y/o especiales mencionados en la normativa correspondiente (Registro de Generador, Manifiesto de Desechos, bitácoras, Hojas de Seguridad, Reporte de Gestión, etc.), para presentarlos cuando la Autoridad ambiental Distrital lo requiera.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NA</td><td></td><td>No se dispone de esta declaración debido a que este requisito solo lo entregan los organismos que cuentan con Licencia Ambiental, pero todos los residuos peligrosos son entregados al gestor ambiental autorizado.</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Ordenanza No. 138
2.5.2 Elaboración de los Documentos Ambientales
Adjunto con los documentos ambientales para impacto medio o alto, es necesaria la presentación del certificado vigente de consultor acreditado en el Ministerio del Ambiente</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ABSEG Seguridad y Ambiente. Cía Ltda. es una empresa consultora debidamente acreditada ante el Ministerio del Ambiente.</td><td>Anexo 1. Documentos Habilitantes, Certificado Consultor MAE-537-CI</td></tr>
<tr><td>26</td><td>Acuerdo Ministerial 109
CAPÍTULO V</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NA</td><td></td><td>El PPs se realiza una vez aprobado el PMA</td><td>No aplica</td></tr>
</table>

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL **Art. (...).-DELA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL**.- La participación ciudadana en los procesos de regularización ambiental de proyectos, obras o actividades que puedan causar impactos socioambientales se regirá por los principios de oportunidad, interculturalidad, buena fe, legitimidad y representatividad, y se define como un esfuerzo de deliberación pública entre el Estado, la población que podría ser directamente afectada y el operador, de forma previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes. **Art. (...). · OBJETO DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL.-** La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente, para cumplir con los derechos de participación y el deber de informar y consultar. **Art. (...).- ALCANCE DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.-** El Proceso de Participación Ciudadana (PPC) se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de bajo, mediano y alto impacto ambiental.								
27	**Ordenanza No. 138** **2.1.6 Aplicabilidad de una autorización administrativa ambiental o permiso ambiental** Todo proyecto, obra o actividad que suponga riesgo o impacto ambiental, y se encuentre en el Listado de proyectos, obras o actividades que requieren regularización ambiental o el instrumento que determine la Autoridad Ambiental Nacional deberán obtener la respectiva Autorización Administrativa Ambiental o permiso ambiental.	C						Se encuentra en trámite, para su cumplimiento se está desarrollando el presente informe.	Estudio de Impacto Ambiental FUNDEPAZ S.A.

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	Tabla 2-1: Permisos Ambientales según tipo de impacto ambiental Impacto ambiental / Permiso ambiental Mínimo / Certificado Ambiental Bajo / Registro Ambiental Medio-Alto / Licencia Ambiental **Acuerdo Ministerial No. 192** **Sección II Generalidades** **Art 7.-** La cremación de cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas u osamentas humanas se realizará en crematorios que cumplan con las especificaciones y requisitos que para el efecto exija la autoridad ambiental..								
28	**Ordenanza No. 138** **Artículo 25.- Del Plan Emergente. -** Es un conjunto de acciones programadas para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado o registrado, o para actividades que no cuenten con el respectivo permiso o autorización administrativa ambiental, el cual deberá ser presentado por el administrado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Autoridad Ambiental competente así lo requiera. Si las acciones derivadas de la contingencia requieren para su ejecución mayor tiempo del señalado, el administrado deberá presentar adicionalmente o de manera complementaría un Plan de Acción. **Instructivo** **5.1.1 Del Plan Emergente** Es un conjunto de acciones programadas para mitigar y reducir los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren contemplados en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado, o para actividades no regularizadas, el cual deberá ser presentado por el administrado a la AAD o EC, en el término de cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la AAD así lo requiera.	C						La funeraria cuenta con un plan de emergencia	Anexo 10. Plan de Emergencias FUNDEPAZ S.A.

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	El Plan Emergente (PE) deberá contener: a) Información detallada del evento ocurrido o de los eventos registrados b) Informe de las acciones emergentes ya implementadas c) Programación de las demás acciones correctivas a implementarse; y d) Levantamiento preliminar e inventario de los daños ocurridos a partir del evento La implementación del PE estará sujeta a seguimiento por medio de un informe final de cumplimiento que debe ser remitido por el administrado en el término de 10 días desde la presentación del PE.								
29	**Ordenanza No. 138** **6.5 De las Inspecciones** Las inspecciones se realizarán dentro del ámbito de las competencias de la AAD a las actividades económicas, obras o proyectos que se desarrollen en el DMQ y generen o puedan generar impactos y/o riesgos ambientales. Las inspecciones podrán ser realizadas en cualquier momento, en cualquier horario y sin la necesidad de notificación previa a los establecimientos de los administrados, en concordancia con el AM 061, por la AAD, Autoridad Metropolitana de Control, Entidades Cooperantes, Jefaturas Ambientales Zonales que delegue la AAD, ya sea de forma individualizada, conjunta y/o con apoyo de la Policía Metropolitana o Fuerza Pública.	C						FUNDEPAZ S.A. ha recibido una visita por parte de la Secretaría del Ambiente.	Anexo 8. Visita Noviembre 2018
30	**Resolución 0002 –SA-2016** Norma Técnica para emisiones a la atmósfera de fuentes fijas 3.2. Se prohíbe el uso de aceites lubricantes usados como combustible en calderas, hornos y otros equipos de combustión. 3.5. Los responsables de las fuentes fijas deberán comunicar a la Autoridad Ambiental Distrital cualquier situación anómala, no típica, que se presente en la operación normal de la fuente, y en la que se verificaren emisiones de contaminantes superiores a los valores máximos establecidos.	C						El horno de la cámara de cremación cuenta con un monitoreo en el cual se evidencia que las emisiones son menores a os LMP.	Anexo 4. Informes de Resultados de Monitoreo

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	3.6. Los responsables de las fuentes fijas deberán llevar una bitácora de operación y mantenimiento de los equipos de combustión ya sea en formato impreso o electrónico. 3.15. El control de las horas de operación de los grupos electrógenos de uso emergente se realizará mediante horómetros que cumplan con un plan de mantenimientos y verificación periódicos.								
31	**Resolución 0002 –SA-2016** Norma Técnica para el control de la contaminación por Ruido. **3.13.** Las FFR de uso emergente no requieren presentar informes periódicos de auto monitoreo de ruido, no obstante, deberán contar con medidas de insonorización que les permita cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la presente norma y llevar un registro periódico de mantenimiento. Para ser considerada como una FFR de uso emergente deberá tener un funcionamiento menor a 150 horas por semestre.					**NA**		No se realizan mediciones de ruido.	No aplica
32	**Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto No. 1215, publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de Febrero de 2001.** **ART. 25. –** Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. – Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente: b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se regirán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor; c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de	**C**						Cuenta con el área de tanques de almacenamiento, el área se encuentra impermeabilizada.	 Área de almacenamiento de combustibles

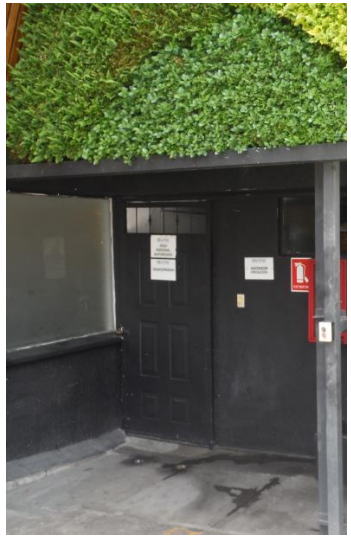
ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente; d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios, así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra; e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente; f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos; g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite.								 Tanque de almacenamiento de combustible

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
33	**Art. 26.- Seguridad e higiene industrial.-** Es responsabilidad de los sujetos de control, el cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas técnicas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes con relación al manejo y la gestión ambiental, la seguridad e higiene industrial y la salud ocupacional, cuya inobservancia pudiese afectar al medio ambiente y a la seguridad y salud de los trabajadores que prestan sus servicios, sea directamente o por intermedio de subcontratistas en las actividades hidrocarburíferas contempladas en este Reglamento. Toda instalación industrial dispondrá de personal profesional capacitado para seguridad industrial y salud ocupacional, así como de programas de capacitación a todo el personal de la empresa acorde con las funciones que desempeña.	C						Se evidencian registros de capacitaciones al personal en SSO, y la funeraria presenta un reglamento de seguridad y salud ocupacional.	Anexo 9. Registro Capacitaciones: • Capacitación Reglamento de seguridad y salud en el trabajo • Capacitación crematorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos • Capacitación tanatorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos. Anexo 11. Reglamento de Seguridad Industrial
34	**Art. 27.- Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones. -** Se deberá disponer de equipos y materiales para control de derrames, así como equipos contra incendios y contar con programas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, especificados en el Plan de Manejo Ambiental. Durante la operación y mantenimiento se dispondrá, para respuesta inmediata ante cualquier contingencia, del equipo y materiales necesarios así como personal capacitado especificados en el Plan de Contingencias del Plan de Manejo Ambiental, y se realizarán periódicamente los respectivos entrenamientos y simulacros. **AM 061** Art. 199 De los planes de contingencia.- Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.			nc-				Se observa que disponen de equipos contra incendios, los extintores cuentan con su respectivo mantenimiento, adicional la funeraria cuenta con su respectivo kit anti derrames; sin embargo no se evidencia la realización de simulacros.	 Extintores Sistema de emergencia en caso de incendios.

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	DECRETO EJECUTIVO 2393 Art. 159.- EXTINTORES MÓVILES. 1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor: - Extintor de agua - Extintor de espuma - Extintor de polvo - Extintor de anhídrido carbónico (CO2) - Extintor de hidrocarburos halogenados - Extintor específico para fugas de metales. La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo. 2. Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante. 3. Clasificación y Control de Incendios. (…)								 Kit anti derrames (arena) Botiquines dentro del áreas de velación
35	**Art. 71.- Tanques de almacenamiento. -** Para los tanques de almacenamiento del petróleo y sus derivados, además de lo establecido en el artículo 25, se deberán observar las siguientes disposiciones: a) Tanques verticales API y tanque subterráneo UL: a.4) Las tuberías enterradas deberán estar debidamente protegidas para evitar la corrosión, y a por lo menos 0.50 metros de distancia de las canalizaciones de aguas servidas, sistemas de energía eléctrica y teléfonos. a.5) Cada tanque estará dotado de una tubería de ventilación que se colocará preferentemente en área abierta para evitar la concentración o acumulación de vapores y la contaminación del aire; 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.	C						El tanque de almacenamiento se encuentra en el exterior de la funeraria, se evidencia que el mismo está reforzado con superficie impermeable, cuenta con canaletas en caso de derrames y conexión de tuberías a tierra.	 Tanque de almacenamiento de combustible
36	**Decreto Ejecutivo 2393** Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.	C					Personal que trabaja en el	Funeraria de la Paz entrega a sus	Anexo 11. Reglamento Interno de Seguridad Industrial APROBADO

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: 1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos. 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad. 3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro. 4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes. 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios. 6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo. 7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos. 8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnico y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo. 9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.						área del crematorio, transporte y sala de tanatopraxia / Tanatoestética	trabajadores el equipo de protección personal necesario para poder cumplir con sus actividades. Se realizaron trabajos de remodelación en noviembre de 2018 garantizando el buen estado de sus instalaciones. Para la protección y cuidado de los trabajadores de la funeraria, cuenta con su respectivo Reglamento de Seguridad y Salud Laboral actualizado. Se dictan capacitaciones al personal sobre el cuidado, difusión del Reglamento de Seguridad y Salud.	Anexo 9, Registro de Capacitaciones, Capacitación crematorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos Anexo 9. Registro de Capacitaciones, Capacitación tanatorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos Anexo 9. Registro de Capacitaciones, Capacitación Reglamento de seguridad y salud en el trabajo Área de tanatopraxia / tanatoestética

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos. 11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad. 12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos serán de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega. 13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa. 14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial. 15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos. Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes: 1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar. 2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlo. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.								 Señalización Anexo 14. Proformas y Facturas Remodelación instalaciones

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
37	**Decreto Ejecutivo 2393** Art. 53.- CONDICIONES GENERALES AMBIENTALES: VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD. 1. En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores. 2. En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será por lo menos de 30 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total del aire no inferior a 6 veces por hora. 3. La circulación de aire en locales cerrados se procurará acondicionar de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad no sea superior a 15 metros por minuto a temperatura normal, ni de 45 metros por minuto en ambientes calurosos. 4. En los procesos industriales donde existan o se liberen contaminantes físicos, químicos o biológicos, la prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y solo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante. 5. Se fijan como limites normales de temperatura grados C (sic) de bulbo seco y húmedo aquellas que en el gráfico de confort térmico indiquen una sensación confortable; se deberá condicionar los locales de trabajo dentro de tales limites, siempre que el proceso de fabricación y demás condiciones lo permitan. 6. En los centros de trabajo expuestos a altas y bajas temperaturas se procurará evitar las variaciones bruscas. 7. En los trabajos que se realicen en locales cerrados con exceso de frío o calor se limitará la permanencia de los operarios estableciendo los turnos adecuados. 8. Las instalaciones generadoras de calor o frío, se situarán siempre que el proceso lo permita con la debida separación de los locales de trabajo, para evitar en ellos peligros de incendio o explosión, desprendimiento de gases	C					Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A.	La funeraria cuenta con todas sus áreas ventiladas para que el personal pueda desarrollar adecuadamente su trabajo. Las áreas cuentan con su respectiva puerta conectada al exterior que permite el suministro de aire fresco. En el caso de las áreas cerradas se cuenta con aire acondicionado para propiciar una adecuada temperatura del lugar.	 Área de acceso  Puestas de acceso a las diferentes áreas de la funeraria

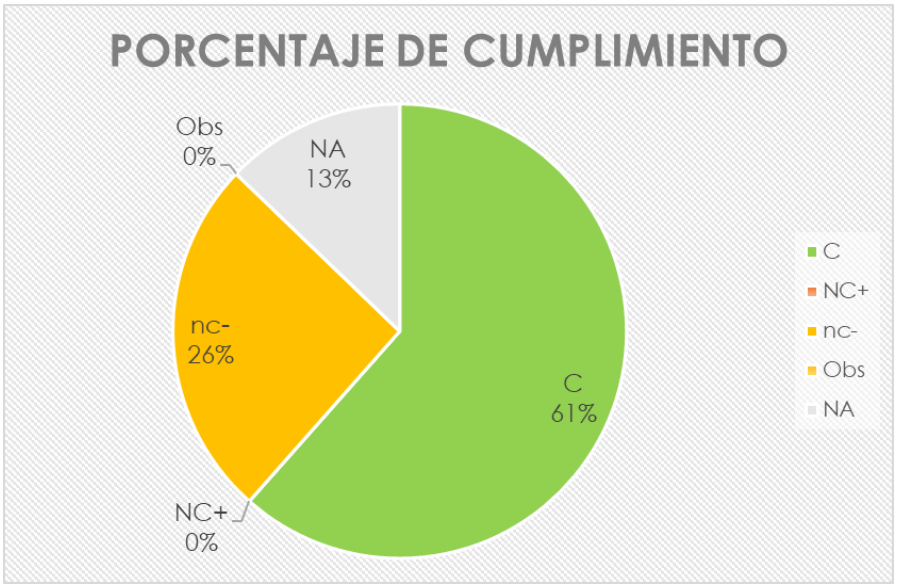
ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	nocivos y radiaciones directas de calor, frío y corrientes de aire perjudiciales para la salud de los trabajadores. 9.Nota: Numeral derogado por Decreto Ejecutivo No. 4217, publicado en Registro Oficial 997 de 10 de Agosto de 1988.								 Puestas de acceso a las diferentes áreas de la funeraria Puertas de acceso a las distintas áreas de la funeraria Ventilación en las salas de velación

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
									 CLimatización de las salas de velación
38	**D.E. 2393** Art. 147.- SEÑALES DE SALIDA. Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes. Art. 161.- SALIDAS DE EMERGENCIA. 1. Cuando las instalaciones normales de evacuación, no fuesen suficiente o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia. 2. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia, se abrirán hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables. 3. Las puertas y dispositivos de cierre, de cualquier salida de un local con riesgo de incendio, estarán provistas de un dispositivo interior fijo de apertura, con mando sólidamente incorporado. 4. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.	C					Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A.	La funeraria cuenta con señalética donde se encuentran identificadas las salidas de emergencia de la funeraria.	 Señalética ubicada en las salas de velación Señalética ubicada en eñ área administrativa

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
									 Señalética ubicada en el área de cafetería Señalética de salida
39	**Art. 187. PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADORES. -** Queda totalmente prohibido a los empleadores: a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud. b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico. c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal. d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores. e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.	C					Personal de la Funeraria de la Paz – FUNDEPAZ S.A.	Se cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, donde se encuentran detalladas las obligaciones y prohibiciones de todos los trabajadores y empleadores de la funeraria. Se realizó capacitaciones para difundir el	Anexo 11. Reglamento Interno de Seguridad Industrial APROBADO Anexo 9. Registro Capacitaciones, Capacitación Reglamento de seguridad y salud en el trabajo

ÍTEM	OBLIGACIONES AMBIENTALES (Criterios Auditables)	C	NC+	nc-	Obs	NA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc.)
	f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo, del IESS. g) Dejar de acatar las indicaciones contenidas en los certificados emitidos por la Comisión de Valuación de las Incapacidades del IESS sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa. h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente							Reglamento de Seguridad y Salud.	

Figura 13.1: Evaluación del cumplimiento con la normativa



Como se observa en la figura 13.1 de los 39 ítems evaluados, se registran 24 cumplimientos que corresponden al 61%, seguido de un 26% de no conformidades menores ya que se han registrado 10 ítems con esta calificación, y por último un 13% de aspectos que no aplican en el análisis realizado con 5 ítems; no se registraron no conformidades mayores.

Los incumplimientos registrados están asociados a señalética en los envases utilizados para almacenamiento de desechos, tratamiento del efluente de tanatopraxia / tanatoestética, no se cuenta con un plan de manejo de desechos o una política de manejo de estos.

En la tabla que se presenta a contunuación se detalla un resumen de los incumplimientos registrados:

TABLA 13.2. Matriz de Sistematización de Resultados

NO. DE CONFORMIDAD (HALLAZGO)	ARTÍCULO Y LITERAL (NORMATIVA)	NO CONFORMIDAD MENOR	NO CONFORMIDAD MAYOR	EVIDENCIA OBSERVADA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ANEXOS
05	- **A.M. 061:** CALIDAD DE LOS COMPONENTES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS, Art. 210: a), b), c), d) - **A.M. 097 A – Anexo 1** - **Resolución 002-SA-2016:** Norma Técnica para el control de descargas líquidas, 3.5.	**NC-**		La mesa de acero inoxidable del área del tanatorio cuenta con conexión directa al alcantarillado, sin previo tratamiento. No se diluye ningún efluente ya que no hay un tratamiento previo. No se realiza monitoreo de efluentes.	 Mesa de acero inoxidable para tanatopraxia / tanatoestética Conexión de la mesa Conexión directa al alcantarillado.	**No aplica**

NO. DE CONFORMIDAD (HALLAZGO)	ARTÍCULO Y LITERAL (NORMATIVA)	NO CONFORMIDAD MENOR	NO CONFORMIDAD MAYOR	EVIDENCIA OBSERVADA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ANEXOS
08	A.M. 061 SECCIÓN I. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS: Art. 62. SECCIÓN I, PÁRRAFO III. a), c), SECCIÓN II. GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES, Art. 91 Art. 95 NTE INEN 2841 5.1, 5.3, 5.4, 6. CÓDIGO DE COLORES, 6.1 O.M. 332 Art. 17, Art. 31	**NC-**		Se observa que cuentan contenedores para desechos comunes en todas las áreas de la funeraria, los mismos que tienen una funda negra y los desechos peligrosos se almacenan en un contenedor con funda roja. Sin embargo, no se realiza la clasificación en la fuente. No cuentan con un plan integral de gestión de residuos y el etiquetado de los contenedores no es el correcto.	 Contenedor desechos peligrosos. Contenedor desechos comunes	
11	A.M. 061 Art. 93.: (b), (c), (d), (g), (i), (k) NTE INEN 2841, generalidades O.M. 332: Art. 33.- (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10)	**NC-**		Se dispone de dos áreas de almacenamiento de desechos peligrosos una ubicada en tanatopraxia / tanatoestética y otra en el horno incinerador, ambas se encuentran en sitios de acceso restringido, los pisos son lisos de fácil limpieza, la zona permanece cubierta; sin embargo no existe señalización de acuerdo al tipo de desecho contenido	 Contenedor de residuos peligrosos.	
12	A.M. 061 CAPÍTULO X, DE LOS MONITOREOS Art. 253.	**NC+**		Se verifica que se han realizado monitoreos de la fuente fija de combustión dos veces en el 2016, una en el 2017 y 2018, pero no se evidencia la ejecución de monitoreos en el año	Informes de Resultados de Monitoreo	Anexo 4

NO. DE CONFORMIDAD (HALLAZGO)	ARTÍCULO Y LITERAL (NORMATIVA)	NO CONFORMIDAD MENOR	NO CONFORMIDAD MAYOR	EVIDENCIA OBSERVADA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ANEXOS
				2019. Adicionalmente, no realiza la medición de descargas al alcantarillado.		
13	NTE INEN 2841, generalidades Norma INEN 2266:2013, 6.1.1. Personal, 6.1.5 Etiquetado y rotulado, 6.1.5.1: (a), (b) A.M. 097 A – Anexo 2: 4.2.1, Art. 6.: 3; 4; 5; 6; 7: (b), (c), (d), (e); 8; 9; 10; 11; Art. 9, Art. 10, Art. 11, Art. 12, Art. 13, Art. 17, Art. 18, Art. 22, Art. 23, Art. 29, Art. 30, Art. 69, Art. 70, Art. 71, Art. 75: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; Art. 76	**NC-**		No se cuenta con un plan de manejo de residuos, pero se evidencian capacitaciones al personal de la funeraria en manejo de residuos sólidos. Los residuos son almacenados en contenedores con fundas plásticas para su posterior almacenamiento temporal. La funeraria no dispone de una política de reciclaje, pero llevan un registro de desechos generados que son entregados a gestores. Los productos químicos no se encuentran identificados con etiquetas de seguridad	Anexo 9. Registro Capacitaciones: • Capacitación Manejo de Desechos. • Capacitación manejo de combustibles y gestión de desechos. • Capacitación crematorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos • Capacitación tanatorio uso de EPP y manejo de residuos peligrosos. Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Registro Generación de Desechos	**Anexo 9:** Registro Capacitaciones Anexo 7: Registro Generación de Desechos
17	A.M. 097 A – Anexo 1 (3.3), (5.2.3.5) O.M. 138 NORMA TÉCNICA PARA CONTROL DE DESCARGAS LÍQUIDAS (NT002): la Tabla A1, Tabla A2 o Tabla A3	**NC-**		No se realiza monitoreo ni tratamiento a los efluentes provenientes del tanatorio.	 Conexión directa al alcantarillado (Área de tanatopraxia).	

NO. DE CONFORMIDAD (HALLAZGO)	ARTÍCULO Y LITERAL (NORMATIVA)	NO CONFORMIDAD MENOR	NO CONFORMIDAD MAYOR	EVIDENCIA OBSERVADA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ANEXOS
	Resolución 0002 –SA-2016: (3.15), (3.20), (3.22), (3.24)					
21	O.M. 138 NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE FUENTES FIJAS (NT001(, 3.16.	**NC-**		Se tiene informes de monitoreo del horno del crematorio para los años 2016, 2017 y 2018, pero no se evidencia la realización de los mismos para el año 2019.	Anexo 4. Informe de Resultados de monitoreo	
22	A.M. 097 A – Anexo 5 NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES: (b) O.M. 138 NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003): (3.2)	**NC-**		La única fuente que se tiene en la empresa es el horno crematorio, sin embargo, de acuerdo a su forma de operación, está diseñada con el fin de no producir ruido No se realizan encuestas de perturbación de ruido.		
23	A.M. 097 A – Anexo 5 NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES 4. NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR Y FMR. 4.1 Niveles máximos de emisión de ruido para FFR: 4.1.1, O.M. 138 NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003)	**NC-**		La única fuente que se tiene en la empresa es el horno crematorio, sin embargo, de acuerdo a su forma de operación, está diseñada con el fin de no producir ruido No se realizan encuestas de perturbación de ruido.		

NO. DE CONFORMIDAD (HALLAZGO)	ARTÍCULO Y LITERAL (NORMATIVA)	NO CONFORMIDAD MENOR	NO CONFORMIDAD MAYOR	EVIDENCIA OBSERVADA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ANEXOS
	5. NIVELES MAXÍMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR, FMR. 5.1. Niveles máximos de emisión de ruido para FFR: 5.1.1					
35	Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas: Art. 27. AM 061: Art. 199	**nc-**		Se observa que disponen de equipos contra incendios, los extintores cuentan con su respectivo mantenimiento, adicional la funeraria cuenta con su respectivo kit anti derrames; sin embargo no se evidencia la realización de simulacros.	No aplica	No aplica

13.3 CONCLUSIONES

Las conclusiones que se tienen a partir del análisis realizado se detallan a continuación:

- La mayor parte de no conformidades están relacionados con incumplimientos a los monitoreos y tratamiento previo a la descarga de efluentes líquidos.
- La disposición de los desechos sólidos presenta incumplimientos principalmente relacionados a su rotulación, porque no cuentan con señalización adecuada; así como FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A., tampoco cuenta con un Plan Integral de Gestión de Residuos.

TABLA DE CONTENIDO

14. PLAN DE ACCIÓN.....14-1

TABLAS

TABLA 14.1: Plan de Acción.....14-1

14. PLAN DE ACCIÓN

En la matriz que se presenta a continuación, se realiza el detalle de las acciones que se deben tomar con el fin de superar los incumplimientos identificados, los recursos necesarios, así como el personal que estará a cargo de la implementación de dichas medidas:

TABLA 14.1: Plan de Acción

NO.	INCUMPLIMIENTO	NC+ / NC- / OBS	ACCIÓN REQUERIDA	PLAZO DE EJECUCIÓN (Meses)		RESPONSABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO ESTIMADO (USD)
				INICIO	FIN			
Evaluación legal – licencia ambiental - PMA								
05	La mesa de acero inoxidable del área del tanatorio cuenta con conexión directa al alcantarillado, sin previo tratamiento. No se diluye ningún efluente ya que no hay un tratamiento previo. No se realiza monitoreo de efluentes.	nc-	Implementar un sistema de conexión direccionado a un tanque de almacenamiento que permita almacenar el efluente para posterior envío con un gestor de desechos peligrosos.	01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Evidencia fotográfica Facturas de compra de materiales e insumos Registros de envío de efluente a gestor calificado	500,00
12	Se verifica que se han realizado monitoreos de la fuente fija de combustión dos veces en el 2016, una en el 2017 y 2018, pero no se evidencia la ejecución de monitoreos en el año 2019. Adicionalmente, no realiza la medición de descargas al alcantarillado.	nc-						
17	No se realiza monitoreo ni tratamiento a los efluentes provenientes del tanatorio.							
08	Se observa que cuentan contenedores para desechos comunes en todas las áreas de la funeraria, los mismos que tienen una funda negra y los desechos peligrosos se almacenan en un contenedor con funda roja. Sin embargo, no se realiza la clasificación en la fuente.	nc-	Realizar charlas de concienciación al personal con el fin de establecer cómo realizar la separación en la fuente Implementar ayudas visuales, es decir	01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Registros de asistencia a charlas Fotografías de las acciones tomadas	200,00

NO.	INCUMPLIMIENTO	NC+ / NC- / OBS	ACCIÓN REQUERIDA	PLAZO DE EJECUCIÓN (Meses)		RESPONSABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO ESTIMADO (USD)
				INICIO	FIN			
	No cuentan con un plan integral de gestión de residuos y el etiquetado de los contenedores no es el correcto.		señalética en los envases Elaborar e implementar un Plan Integral de gestión de desechos que deberá contener entre otras cosas una política de reciclaje y reuso				Facturas Plan Integral de Desechos	
13	La funeraria no dispone de una política de reciclaje, pero llevan un registro de desechos generados que son entregados a gestores.	nc-						
11	Se dispone de dos áreas de almacenamiento de desechos peligrosos una ubicada en tanatopraxia / tanatoestética y otra en el horno incinerador, ambas se encuentran en sitios de acceso restringido, los pisos son lisos de fácil limpieza, la zona permanece cubierta; sin embargo no existe señalización de acuerdo al tipo de desecho contenido	nc-	Implementar la señalética correspondiente de acuerdo al tipo de desechos que contiene, además incluir la hoja de seguridad de los desechos en conformidad con lo señalado en los Acuerdos Ministeriales 142 y 161	01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Fotografías de las acciones tomadas Facturas	200,00
13	Los productos químicos no se encuentran identificados con etiquetas de seguridad	nc-	Implementar etiquetas en todos los productos químicos que se utilizan en la funeraria, esta deberá estar en concordancia con la normativa aplicable para el efecto	01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Fotografías de las acciones tomadas Facturas	100,00
12	Se verifica que se han realizado monitoreos de la fuente fija de combustión dos veces en el 2016, una en el 2017 y 2018, pero no se evidencia la ejecución de monitoreos en el año 2019. Adicionalmente, no realiza la medición de descargas al alcantarillado.	nc-	Realizar el monitoreo de emisiones conforme lo señalado en el plan de manejo ambiental	01/11/2020	01/11/2022	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Informes de monitoreo	500,00
21	Se tiene informes de monitorio del horno del crematorio para los años 2016, 1017 y 2018, pero no se evidencia la realización de los mismos para el año 2019.	nc-						

NO.	INCUMPLIMIENTO	NC+ / NC- / OBS	ACCIÓN REQUERIDA	PLAZO DE EJECUCIÓN (Meses)		RESPONSABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO ESTIMADO (USD)
				INICIO	FIN			
22	La única fuente que se tiene en la empresa es el horno crematorio, sin embargo, de acuerdo a su forma de operación, está diseñada con el fin de no producir ruido No se realizan encuestas de perturbación de ruido.	nc-	Realizar un monitoreo de ruido en el área de operación del generador y verificar el cumplimiento con la normativa ambiental. Realizar la encuesta de percepción de ruido y concluir con la comparación de los resultados del monitoreo	01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Informe de monitoreo Resultados de la encuesta de percepción de ruido	400,00
23	La única fuente que se tiene en la empresa es el horno crematorio, sin embargo, de acuerdo a su forma de operación, está diseñada con el fin de no producir ruido; sin embargo no se han realizado monitoreos que certifiquen esto	nc-		01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial		
35	Se observa que disponen de equipos contra incendios, los extintores cuentan con su respectivo mantenimiento, adicional la funeraria cuenta con su respectivo kit anti derrames; sin embargo no se evidencia la realización de simulacros.	nc-	Realizar simulacros con una frecuencia anual	01/09/2020	01/11/2020	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Informe de simulacro Fotografías	500,00
36	Conforme la inspección realizada el 20 de noviembre de 2020 por técnicos de la Secretaría de Ambiente se verifica que el cubeto externo cuenta con un orificio que en caso de derrame de combustible no podría contenerse y el mencionado combustible se iría con dirección a un desfogue que se dirige directo al alcantarillado. Se debe verificar la capacidad del cubeto en caso de derrame. Adicionalmente el cubeto se encuentra con basura.	---	Realizar las adecuaciones al cubeto, que permitan que este permanezca hermético y pueda contener el combustible en caso de derrame Realizar el mantenimiento del cubeto en forma permanente Establecer las medidas de este y verificar con la cantidad de combustible que ahí se almacena, que	01/01/2021	15/01/2021	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Registro de mantenimiento del cubeto Registro fotográfico de las adecuaciones realizadas	300,00

NO.	INCUMPLIMIENTO	NC+ / NC- / OBS	ACCIÓN REQUERIDA	PLAZO DE EJECUCIÓN (Meses)		RESPONSABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO ESTIMADO (USD)
				INICIO	FIN			
			se cumpla con el 110%					

TABLA DE CONTENIDO

15. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS 15-1

15.1 Metodología 15-1
15.1.1 Determinación de los Niveles de Riesgo y los Escenarios Críticos de Riesgo. 15-1
15.2 Evaluación de Riesgos del Ambiente - Instalaciones 15-2
15.2.1 Evaluación de Riesgos Físicos. 15-2
15.2.1.1 Riesgos Geológicos 15-2
15.2.1.2 Riesgos Hidrológicos 15-5
15.2.1.3 Identificación y Evaluación de Riesgos Físicos 15-6
15.2.2 Evaluación de Riesgos Bióticos 15-6
15.2.3 Evaluación de Riesgos Sociales 15-6
15.2.4 Evaluación de Riesgo Según la Identificación de Riesgos Físicos, Bióticos y Sociales 15-7
15.3 Evaluación de Riesgos de las Instalaciones - Ambiente 15-7
15.3.1 Análisis de Riesgo de Incendio 15-9
15.4 Conclusiones de la Valoración de Riesgos 15-23
15.4.1 Evaluación de Riesgos desde el Ambiente a las Instalaciones. 15-23
15.4.2 Evaluación de Riesgos desde las Instalaciones al Ambiente 15-23

TABLAS

TABLA 15.1: Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos 15-2
TABLA 15.2: Evaluación de Peligrosidad 15-2
TABLA 15.3: Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada 15-4
TABLA 15.4: Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos Físicos - Instalaciones 15-6
TABLA 15.5: Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos Biótico - Instalaciones 15-6
TABLA 15.6: Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos Sociales - Instalaciones 15-7
TABLA 15.7: Sistematización del Análisis de Riesgos Ambiente – Instalaciones 15-7
TABLA 15.8: Matriz de Identificación y Valoración de Instalaciones al Ambiente 15-7
TABLA 15.9. Formato para el cálculo de riesgo de incendio "MESERI" 15-16
TABLA 15.10 Valoraciones en el Método W. Fine 15-19

FIGURAS

FIGURA 15. 1: Fotografía Erupción del V. Guagua Pichincha, octubre de 1999 15-3
FIGURA 15. 2: Mapa para el diseño sísmico NEC, 2011 15-5

15. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS

15.1 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 instalaciones 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).

15.1.1 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 15.1). 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 15.1: 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, 2019

15.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL AMBIENTE - INSTALACIONES

15.2.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS

El Ecuador por estar ubicado en el borde continental de un margen activo 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 "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".

15.2.1.1 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 15.2: EVALUACIÓN DE PELIGROSIDAD

PROCESOS GEOFÍSICOS			
TIPO	**FRECUENCIA**	**INTENSIDAD**	**PELIGRO**
Sismicidad	Media	Media	Medio
Volcanismo	A menudo	Baja	Medio
Deslizamientos	Media	Baja	Bajo

Fuente: *Asociación Hazen & Sawyer PC. – PI Épsilon, 2014.*
Elaboración: Grupo Consultor, 2019

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

La zona de estudio se encuentra cercana al Complejo Volcánico Pichincha el cual está ubicado en la Cordillera Occidental de los Andes Ecuatorianos, al oeste de la ciudad de Quito, comprende varios edificios volcánicos sucesivos, construidos sobre las series volcánicas de edad Pliocénica (Monzier et al., 2002).

El edificio basal del complejo volcánico Pichincha (denominada El Cinto) está constituido por flujos de lava andesíticos y dacíticos que constituyen actualmente la serie de elevaciones que separa el valle de Lloa del Sur de Quito. (Samaniego et al., 2006).

El Complejo Volcánico Pichincha presenta tres cumbres principales: Guagua Pichincha (4 794 msnm), Rucu Pichincha (4 737 msnm) y Padre Encantado (4 530 msnm) (Samaniego et al., 2006), en los cuales se pueden observar arenales, producto de la meteorización y oxidación de las rocas en calderas de volcanes extintos y activos del país.

Los depósitos del Rucu Pichincha son principalmente flujos de lava andesítica interestratificados con brechas y depósitos piroclásticos de caída, flujos y lahares. (Samaniego et al., 2006).

La actividad del Guagua Pichincha ha sido principalmente de tipo explosivo, por la emisión de magmas andesíticos- dacíticos enriquecidos en volátiles (Geotérmica Italiana, 1989), como se evidenció en octubre de 1999 (Figura 15.1). Actualmente y según la información recopilada con la instrumentación, apoyada con los reportes de observaciones de del volcán, se afirma que la actividad mantiene niveles bajos. (IG-EPN, 2011).

FIGURA 15. 1: FOTOGRAFÍA ERUPCIÓN DEL V. GUAGUA PICHINCHA, OCTUBRE DE 1999

Fuente: https://es.wikipedia.org

También se ha observado en los últimos años caída de ceniza proveniente del V. Reventador y del V. Cotopaxi, por tal motivo se estima que el peligro volcánico hacia la zona de estudio es medio, relacionado exclusivamente a la caída de ceniza.

d. Sismicidad

La subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana es la principal fuente de generación de energía sísmica en el Ecuador, seguida de la actividad volcánica que presenta el Ecuador por encontrarse dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico. A este hecho se añade un complejo sistema de fallamiento regional y local produciendo sismos importantes en gran parte del territorio ecuatoriano. (Avilés L, 2013)

El estudio de amenaza sísmica según la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-11, determino seis zonas sísmicas para fines de diseño de construcción en el Ecuador, caracterizadas por el factor Z (Tabla 15.3) que corresponde a la aceleración máxima en roca esperada, expresada como fracción de la gravedad. (Avilés L, 2013)

TABLA 15.3: VALORES DEL FACTOR Z EN FUNCIÓN DE LA ZONA SÍSMICA ADOPTADA

ZONA SÍSMICA	I	II	III	IV	V	VI
Valor Factor Z	0.15	0.25	0.3	0.35	0.4	≥0.50
Caracterización de la amenaza sísmica	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta

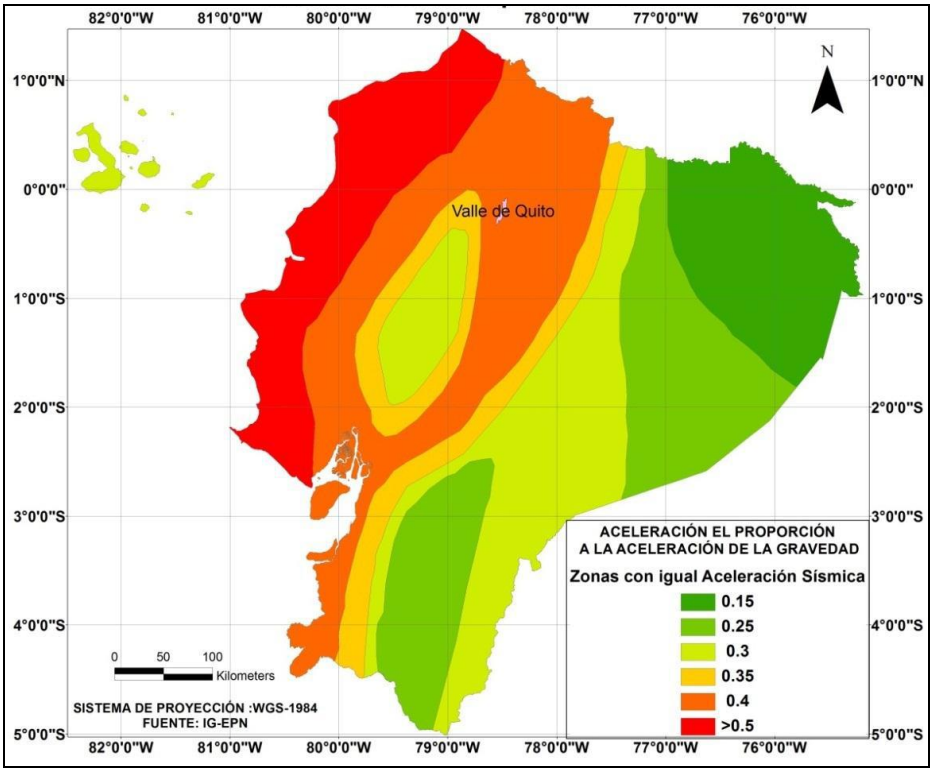
Fuente: Norma Ecuatoriana de la Construcción, NEC. 2015
Elaboración: Grupo Consultor, 2019

El territorio ecuatoriano está catalogado como de amenaza sísmica alta, con excepción del nororiente que presenta una amenaza sísmica intermedia y del litoral ecuatoriano que presenta una amenaza sísmica muy alta. (Figura 15.2)

En el análisis paleo-sísmico, según Alvarado, A. (1996), ha considerado una deformación de 2cm que equivale a una intensidad de VI, llegando a la conclusión de que se puede estimar una recurrencia de ocho eventos con intensidad igual a VIII, 4 de intensidad IX y uno de intensidad X, correspondiente a un periodo de más o menos 1000 años.

Por otro lado, la nueva Norma Ecuatoriana de la Construcción, NEC, que se encuentra en edición, establece que el sismo de diseño es el terremoto que tiene la probabilidad del 10% de ser excedido en 50 años, equivalente a un periodo de retorno de 475 años, determinado bien a partir de un análisis de la peligrosidad sísmica del sitio de emplazamiento o a partir de un mapa de peligro sísmico como el proporcionado por la norma NEC (Figura 15.2). En dicha figura se presenta la zonificación sísmica del Ecuador, caracterizada por el valor del factor de zona Z. Donde se determinó que Quito se ubica en zona sísmica V con un factor de aceleración Z igual a 0,4 que corresponde a una caracterización de amenaza sísmica alta. (Avilés L, 2013)

FIGURA 15. 2: MAPA PARA EL DISEÑO SÍSMICO NEC, 2011



Fuente: Mapa para el Diseño Sísmico del Ecuador de acuerdo a las normas NEC (2011).

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.

f. Susceptibilidad por Fenómenos de Remoción en Masa

La zona de estudio se encuentra en una zona relativamente plana, alejada de las zonas con pendiente fuerte y materiales que comprometan la estabilidad, por tal motivo se estima que el peligro por movimientos en masa es bajo.

g. Amenaza por Inundaciones

La zona de estudio se encuentra en una zona relativamente plana, alejada de la Quebrada Rumichaca aproximadamente a 1,4 km y de la Quebrada Achintaco a aproximadamente 2,7 km. Por tal motivo se estima que el peligro por movimientos en masa es bajo.

15.2.1.2 Riesgos Hidrológicos

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.

15.2.1.3 Identificación y Evaluación de Riesgos Físicos

En la Tabla 15.4 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 15.4: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS - INSTALACIONES

COMPONENTE AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	AMENAZA	VULNERABILIDAD
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 representen un riesgo. Por lo antes expuesto se ha considerado como un riesgo bajo para este factor.	1	1

Elaboración: Grupo Consultor, 2019

15.2.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS BIÓTICOS

En la Tabla 15.5 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 15.5: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS BIÓTICO - INSTALACIONES

COMPONENTE AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	AMENAZA	VULNERABILIDAD
Flora y Fauna	El área de estudio se encuentra en una zona donde predominan especies indicadoras de áreas intervenidas, por lo que se califica como riesgo bajo.	1	1

Elaboración: Grupo Consultor, 2019

15.2.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS SOCIALES

En la Tabla 15.6 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 15.6: Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos Sociales - Instalaciones

COMPONENTE AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	AMENAZA	VULNERABILIDAD
Actividad humana	En la zona de estudio, la población no ha manifestado intensiones de realizar conflictos como sabotaje, sin embargo en el levantamiento de actores se recibieron comentarios sobre las descargas y emisiones de la funeraria. Por lo tanto, el riesgo es medio.	2	1

Elaboración: Equipo Consultor, 2020

15.2.4 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 15.7: 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	2	2	

V = VULNERABILIDAD **A** = AMENAZA (derrame) **R** = RIESGO
4 = Crítico **3** = Alto **2** = Medio **1** = Bajo
Elaboración: Equipo Consultor, 2020

15.3 Evaluación de Riesgos de las Instalaciones - Ambiente

En la Tabla 15.8 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 15.8: Matriz de Identificación y Valoración de Instalaciones al Ambiente

AREA / PROCESO / ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Servicios funerarios	Suelo	Mala disposición de desechos generados	1	1	1
	Aire	Alteración de la calidad de aire del sector por uso vehículos en mal estado	1	1	1
Cremación	Suelo	Mala disposición de desechos generados	1	1	1
	Aire	Alteración de la calidad de aire del sector por uso del horno crematorio	1	1	1
	Aire	Generación de malos olores por basura en descomposición	1	1	1
	Aire	Alteración de la calidad de aire del	1	1	1

AREA / PROCESO / ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
		sector por uso vehículos en mal estado			
	Aire	Incendio se considera que existe riesgo de incendio en los sitios de almacenamiento de combustibles y productos químicos. A pesar de que FUNERARIA DE LA PAZ cuenta con un plan de contingencia aprobado por el cuerpo de bomberos, ningún lugar está exento del peligro de ocurrencia de un incendio.	2	2	2
	Aire	Explosión. Debido al grado de inflamabilidad del diésel se considera que existe riesgo de explosión en el sitio de almacenamiento tanto en el instante de recarga como por potenciales fugas. Al igual que en riesgos de incendios si bien se tiene el plan de contingencia este riesgo es considerado poco probable que suceda, pero que está debidamente considerado.	1	2	2
		Fuga y derrame. En el área de almacenamiento de combustibles, productos químicos pueden ocurrir fugas y derrames. Las fugas y derrames pueden ocurrir al momento de la carga y descarga del producto, en el transporte y almacenamiento. Las áreas de almacenamiento cuentan con cubetos de contención de derrames evitando la salida. De esta manera, también se previene la contaminación por fugas y derrames al	1	2	2

AREA / PROCESO / ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
		suelo y cuerpos de agua, fuera de las áreas de trabajo.			
	Seguridad y salud ocupacional	Contacto con materia en descomposición u objetos cortopunzantes en tanatopraxia	2	2	2
Mantenimiento	Suelo	Mala disposición de desechos generados	1	1	1
	Suelo	Contaminación del suelo por derrame de combustible	1	1	1
	Agua	Contaminación del agua por derrame de combustible	1	1	1
PROMEDIO DE RIESGO					**1,3**

Adicional se ha calculado para la Funeraria los riesgos de incendio/explosión de acuerdo a los métodos citados a continuación:

15.3.1 Análisis de Riesgo de Incendio

El riesgo de incendio constituye la principal y más frecuente amenaza para las empresas. El conocimiento del nivel de riesgo resulta fundamental a la hora de decidir las medidas de seguridad que se deben aplicar.

Para el análisis de riesgo de incendio en la empresa se aplicó dos métodos:

- **Área Administrativa y Área Operativa (salas de velación, tanatopraxia y cremación).** Método Simplificado de Evaluación de Riesgo (MESERI), que es un procedimiento de análisis que proporciona una sistemática asequible a los distintos niveles de que precisan la evaluación de riesgo de incendio para la toma de decisiones en su tratamiento. MESERI es un método aplicable a este establecimiento ya que está diseñado para áreas cuya actividad no sea destacadamente peligrosa, así como de edificios o instalaciones individuales, de características constructivas homogéneas.

- **Área Operativa (crematorio).** Método de Evaluación de Riesgos W. Fine, se emplea para realizar la evaluación general de riesgos, que es la que se centra en la especialidad de Seguridad en el Trabajo (prevención de accidentes) y a través de la cual se pueden identificar riesgos potenciales de Higiene Industrial y Ergonomía, aplicado para el proceso de cremación de FUNDEPAZ S.A.

En base a lo detallado anteriormente, a continuación, se presenta el análisis de riesgo por incendio tanto para el área administrativa como para el área operativa de FUNDEPAZ S.A.:

- **Área Administrativa (Oficinas) y Área Operativa (salas de velación, tanatopraxia/tanatoestética y espera cremación)**

MESERI

Factores de construcción

- **Número de plantas o altura de la infraestructura.** En caso de un incendio, cuanto mayor sea la altura de una infraestructura más fácil será su propagación y más

difícil será su control y extinción. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

NÚMERO DE PLANTAS	ALTURA (M)	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
1 o 2	Inferior a 6	3	3
De 3 a 5	Entre 6 y 15	2	
De 6 a 9	Entre 16 y 28	1	
Más de 10	Más de 28	0	

- **Superficie del mayor sector de incendio.** Este factor implica que los elementos de compartimentación en sectores de incendio deberán tener, como mínimo, una calificación RF (Resistente al Fuego). De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

SUPERFICIE DEL MAYOR SECTOR DE INCENDIO (m^2)	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Inferior a 500	5	5
De 501 a 1500	4	
De 1501 a 2500	3	
De 2501 a 3500	2	
De 3501 a 4500	1	
Mayor a 4500	0	

- **Resistencia al fuego de los sectores constructivos.** Este punto hace referencia a los elementos constructivos, sustentadores de la estructura del edificio donde la característica que se mide es la estabilidad mecánica al fuego. Las exigencias de comportamiento ante el fuego de los materiales se definen fijando la base que deben alcanzar. El número de la denominación de cada clase indica la magnitud relativa con la que los materiales correspondientes pueden favorecer el desarrollo de un incendio. Estas clases se denominan: M0 (material no combustible ante la acción térmica normalizada del ensayo correspondiente, considerado de alta resistencia al fuego, M1 (es combustible pero no inflamable, lo que implica que su combustión no se mantiene cuando cesa la aportación de calor desde un foco exterior) considerado de resistencia media al fuego, M2 (combustible con grado de inflamabilidad baja - resistencia media al fuego), M3 (combustible con grado de inflamabilidad moderada - resistencia baja al fuego) y M4 (combustible con grado de inflamabilidad alta sin resistencia al fuego). De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

RESISTENCIA AL FUEGO	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Alta [1]	10	10
Media [2]	5	
Baja [3]	0	

[1] Los materiales de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones y yesos se consideran de clase M0 de alta resistencia al fuego.
[2] Madera protegida, madera gruesa cuyos vapores no empiezan un incendio espontáneamente, a menos que el fuego los localice se consideran clase M1.
[3] Los materiales como madera fina, metálica sin proteger, PVC, cartón cuyos vapores pueden encender a la temperatura del cuarto o incluso cuando se encuentran en un lugar poco fresco son considerados M2, M3 y M4.

- **Falsos techos y suelos.** Debido a que los falsos techos y suelos propician la acumulación de residuos, dificultan la detección de incendios, anulan la correcta distribución de los agentes extintores y permiten el movimiento descontrolado de

humos, el método MESERI analiza la existencia de estos materiales. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

FALSOS TECHOS / SUELOS	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
No existen	5	5
Incombustibles (M0)	3	
Combustibles (M4 o peor)	0	

Factores de situación

- **Distancia de los Bomberos.** Este factor valora la distancia y el tiempo de desplazamiento desde la Estación del Cuerpo de Bomberos más cercana en este caso la ubicada en la Veintimilla E3-66 y Reina Victoria hasta la empresa. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada al establecimiento.

DISTANCIA (KM.)	TIEMPO DE LLEGADA (MIN.)	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Menor a 5	Menor a 5	10	10
Entre 5 y 10	Entre 5 y 10	8	
Entre 10 y 15	Entre 10 y 15	6	
Entre 15 y 20	Entre 15 y 20	2	
Más de 20	Más de 20	0	

- **Accesibilidad a los edificios.** Este aspecto analiza la accesibilidad a la empresa desde el punto de vista del ataque al incendio y otras actuaciones que requieran atravesar el mismo. Por lo que se considera los elementos que facilitan la accesibilidad como: puertas, ventanas, huecos en fachadas, tragaluces en cubiertas, entre otros. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

ACCESIBILIDAD	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Buena	5	3
Media	3	
Mala	1	
Muy mala	0	

Factores de proceso / actuación

- **Peligro de activación.** Este ítem evalúa la existencia de fuentes de ignición que se empleen habitualmente dentro de las actividades de la empresa y que puedan ser origen de fuego. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada al establecimiento.

PELIGRO DE ACTIVACIÓN	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Bajo	10	10
Medio	5	
Alto	0	

- **Carga Térmica.** En este apartado se evalúa la cantidad de calor por unidad de superficie que produciría la combustión total de materiales existentes en la zona analizada, considerando tanto los elementos mobiliarios como los inmobiliarios

(estructuras, acabados, etc.). De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

CARGA TÉRMICA (MJ/m²)	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja (inferior a 1000)	10	10
Moderada (entre 1000 y 2000)	5	
Alta (2000 – 5000)	2	
Muy Alta (superior 5000)	0	

- **Inflamabilidad de los combustibles.** Este factor analiza la peligrosidad de los combustibles presentes en la actividad respecto a su posible ignición. Considerando los gases y líquidos combustibles a temperatura ambiente con inflamabilidad alta, mientras que los sólidos combustibles como madera, plásticos, etc. serán considerados con inflamabilidad media y los sólidos no combustibles en condiciones normales tales como materiales pétreos, metales -hierro -acero con inflamabilidad baja. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

INFLAMABILIDAD	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	

- **Orden, limpieza y mantenimiento.** Este punto estima el orden y limpieza de las instalaciones de FUNDEPAZ S.A., así como la existencia de personal específico y planes de mantenimiento periódico de instalaciones de servicio (electricidad, agua, etc.) y de protección contra incendios. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada considerando que la empresa dispone de personal específico para la limpieza y orden de las instalaciones y llevan un seguimiento de las actividades de mantenimiento de los servicios básicos y de seguridad.

ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Alto	10	10
Medio	5	
Bajo	0	

- **Almacenamiento en altura.** La existencia de almacenamientos en alturas superiores a 2 m. incrementa el riesgo de incendio incluso sin tomar en cuenta la naturaleza de los materiales almacenados. De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

ALMACENAMIENTO EN ALTURA (M.)	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Menor de 2	3	3
Entre 2 y 6	2	
Superior a 6	0	

Factores de valor económico de los bienes

- **Concentración de valores.** La cuantía de las pérdidas económicas directas que ocasiona un incendio depende del valor del continente (edificaciones) y contenido de una actividad (recursos materiales, equipos, etc.). De acuerdo a este punto, se especifica la puntuación asignada a la empresa.

CONCENTRACIÓN DE VALORES (USD/m²)	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Menor a 400	3	2
Entre 400 a 1600	2	
Superior a 1600	0	

- **Factores de destructibilidad.** Directamente relacionado con el factor anterior se encuentra la destructibilidad de elementos existentes y utilizados en FUNDEPAZ S.A. causado por las siguientes manifestaciones dañinas del incendio:

  ✓ **Por calor:** Determina la afectación que produce el calor generado por el incendio.

DESTRUCTIBILIDAD POR CALOR	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	10	0
Media	5	
Alta	0	

  ✓ **Por humo:** Evalúa la destrucción o pérdida por efecto del humo.

DESTRUCTIBILIDAD POR HUMO	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	

  ✓ **Por corrosión:** La destrucción por corrosión viene provocada por la naturaleza de algunos gases liberados en las reacciones de combustión.

DESTRUCTIBILIDAD POR CORROSIÓN	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	

  ✓ **Por agua:** Estima los daños producidos por el agua de extinción del incendio.

DESTRUCTIBILIDAD POR AGUA	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	

Factores de valor propagabilidad

La propagación del incendio se estima teniendo en cuenta disposición espacial de los posibles combustibles existentes en la empresa, es decir su continuidad horizontal y vertical.

✓ **Propagabilidad horizontal.**

PROPAGABILIDAD HORIZONTAL	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	

✓ **Propagabilidad vertical.**

PROPAGABILIDAD VERTICAL	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	

Factores reductores y protectores

Evalúan los factores que contribuyen ya sea a impedir el desarrollo del incendio, o bien a limitar la extensión del mismo. La puntuación en este caso se asigna si existe el factor correspondiente, su diseño es adecuado y está garantizado su funcionamiento, así como medidas de tipo organizativas-humanas.

- **Instalaciones de protección contra incendios.**

✓ **Detección automática:**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN				VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana		Sin vigilancia humana		
	Con conexión CRA	Sin conexión CRA	Con conexión CRA	Sin conexión CRA	3
Detección automática	4	3	2	0	

✓ **Rociadores automáticos:**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN				VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana		Sin vigilancia humana		
	Con conexión CRA	Sin conexión CRA	Con conexión CRA	Sin conexión CRA	0 [1]
Rociadores automáticos	8	7	6	5	

[1] No existe

✓ **Extintores Portátiles:**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN		VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana	
Extintores Portátiles	2	1	2

✓ **Bocas de incendio equipadas (BIE):**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN		VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana	
Bocas de incendio equipadas	4	2	0 [1]

[1] No existe

✓ **Hidrantes exteriores:**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN		VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana	
Hidrantes exteriores [1]	4	2	2

[1] El hidrante exterior cercano a la empresa se encuentra ubicado a aproximadamente 20 m. en dirección norte en la esquina de la calle Francisco Hernández.

✓ **Instalaciones fijas de extinción por agentes gaseosos (IFE)**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN		VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana	
Instalaciones fijas (IFE)	4	2	0 [1]

[1] No existe

- **Organización de la protección contra incendio**

✓ **Equipos de intervención en incendios:**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN	VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
Equipo de Primera Intervención (EPI)	2	2
Equipo de Segunda Intervención (ESI)	4	4

✓ **Planes de autoprotección y de emergencia interior:**

CONCEPTO	PUNTUACIÓN		VALOR ASIGNADO A FUNDEPAZ S.A.
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana	
Planes de Emergencia	4	2	0 [1]

[1] No existe

- **<u>Análisis de riesgo de incendio - MESERI</u>**

De acuerdo al Formato de cálculo de MESERI se presenta el análisis de riesgo de incendio para **FUNDEPAZ S.A.:**

TABLA 15.9. Formato para el cálculo de riesgo de incendio "MESERI"

Empresa: FUNDEPAZ S.A., Área Administrativa (oficinas) y Área operativa (salas de velación)

Factores de Construcción	**Número de planta**	**Altura (m)**	**Puntuación**	**Valor asignado a FUNDEPAZ S.A.**
	1 o 2	Inferior a 6	3	3
	De 3 a 5	Entre 6 y 15	2	
	De 6 a 9	Entre 16 y 28	1	
	Más de 10	Más de 28	0	
	Superficie del mayor sector de incendio (m^2)		**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Inferior a 500		5	5
	De 501 a 1500		4	
	De 1501 a 2500		3	
	De 2501 a 3500		2	
	De 3501 a 4500		1	
	Mayor a 4500		0	
	Resistencia al fuego de elementos constructivos		**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Alta (hormigón, obra)		10	10
	Media (metálica protegida, metálica gruesa)		5	
	Baja (madera fina, metálica sin proteger)		0	
	Falsos techos / suelos		**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	No existen		5	3
	Incombustibles (M0)		3	
	Combustibles (M4 o peor)		0	
Factores de Situación	**Distancia Bomberos (Km.)**	**Tiempo de llegada (min.)**	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Menor a 5	Menor a 5	10	10
	Entre 5 y 10	Entre 5 y 10	8	
	Entre 10 y 15	Entre 10 y 15	6	
	Entre 15 y 20	Entre 15 y 20	2	
	Más de 20	Más de 20	0	
	Accesibilidad		**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Buena		5	3
	Media		3	
	Mala		1	
	Muy mala		0	
Factores de Proceso / Actividad	**Peligro de activación**		**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Bajo		10	10
	Medio		5	
	Alto		0	
	Carga Térmica (MJ/m^2)		**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja (inferior a 1000)		10	10
	Moderada (entre 1000 y 2000)		5	
	Alta (2000 – 5000)		2	
	Muy Alta (superior 5000)		0	

Factores de Proceso / Actividad	**Inflamabilidad**	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	5	3
	Media	3	
	Alta	0	
	Orden, limpieza y mantenimiento	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Alto	10	10
	Medio	5	
	Bajo	0	
	Almacenamiento en altura (m.)	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Menor de 2	3	3
	Entre 2 y 6	2	
	Superior a 6	0	
Concentración de valor	**Concentración de valores (USD/m²)**	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Menor a 400	3	2
	Entre 400 a 1600	2	
	Superior a 1600	0	
Factores de Destructibilidad	**Destructibilidad por calor**	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	10	0
	Media	5	
	Alta	0	
	Destructibilidad por humo	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
	Destructibilidad por corrosión	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
	Destructibilidad por agua	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
Factores de Propagabilidad	**Propagabilidad horizontal**	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	5	3
	Media	3	
	Alta	0	
	Propagabilidad vertical	**Puntuación**	**Valor asignado FUNDEPAZ S.A.**
	Baja	5	3
	Media	3	
	Alta	0	

SUBTOTAL X:	**108**

	Instalaciones y Equipos de P.C.I.	Vigilancia Humana				Valor asignado FUNDEPAZ S.A.
		Sin		Con		
		Sin CRA	Con CRA	Sin CRA	Con CRA	
Factores de Protección	Detección automática	0	2	3	4	3
	Rociadores automáticos	5	6	7	8	0
	Extintores Portátiles	1		2		2
	Bocas de incendio equipadas	2		4		0
	Hidrantes exteriores	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)	2		4		0
	Organización					
	Equipo de Primera Intervención (EPI)	2		2		2
	Equipo de Segunda Intervención (ESI)	4		4		4
	Plan de Autoprotección y Emergencia	2		4		0

SUBTOTAL Y:	**13**
VALOR DE RIESGO: $P = \frac{5}{129}X + \frac{5}{30}Y + 1(BCI)$	**6,35**

Para el cálculo del Valor de Riesgo de Incendio se ha considerado la existencia de la Brigada Contra Incendio (BCI) ya que se cuenta con personal capacitado en manejo de extintores y prevención de incendios dentro del grupo de personas que trabajan en FUNDEPAZ S.A., por lo que se le sumaría un punto al resultado obteniendo un valor final de 7,35.

VALOR DE RIESGO, P	CALIFICACIÓN DE RIESGO
Inferior a 3	Alto
3 a 5	Medio
5 a 8	Bajo
Superior a 8	Muy Bajo

El valor de Riesgo de incendio obtenido en el presente análisis corresponde a un valor de 7,35 que está dentro del parámetro de riesgo bajo.

- **Área Operativa – Horno Crematorio**

Método W. Fine

Para el análisis de riesgo en el área operativa se realizó la estimación de la magnitud de cada suceso probable en el área de cremación (horno crematorio) en base a un análisis de consecuencias mediante modelos de cálculos adecuados, capaces de estimar los efectos del suceso contemplado.

Los riesgos ambientales o tecnológicos (incendio, explosiones y fugas, quemaduras, etc.) que podrían afectar el ambiente y salud de los trabajadores de FUNDEPAZ S.A., se analizará mediante la Metodología de W. Fine, la misma que posibilitará determinar el grado de peligrosidad.

El Método de Fine - Mathematical Evaluations for Controlling Hazards, evalúa el riesgo en función del grado de peligrosidad: consecuencias - exposición - probabilidad. La ecuación establecida en esta metodología es la siguiente:

G.P. = C.E. P

En donde se define como:

Consecuencias (C): resultado más probable de un accidente potencial.
Exposición (E): frecuencia con que ocurre la situación de riesgo.
Probabilidad (P): posibilidad de que la secuencia de accidente se complete.

Su cálculo se efectúa con la tabla de valores que se muestra en la Tabla No. 15.10.

TABLA 15.10 VALORACIONES EN EL MÉTODO W. FINE

SEVERIDAD O CONSECUENCIA DEL DAÑO		EXPOSICIÓN		PROBABILIDAD	
Son los resultados más probables debidos a riesgos considerados, incluyendo daños personales y materiales. Suelen dividirse en:		Es la frecuencia con la que se presenta el factor de riesgo o evento peligroso. Puede ser:		Es la probabilidad de que, una vez presente el factor de riesgo, se desarrolle la secuencia completa que origine los daños. Puede ser:	
Catástrofe (gran fatalidad o alto costo económico).	100	Continua	10	Frecuente	10
Desastre (algunas fatalidades o alto costo)	40	Frecuente (diaria)	6	Muy posible	6
Muy serio (una fatalidad o alto costo)	15	Ocasional (semanal)	3	Poco usual pero posible (ha ocurrido)	1
Seria (lesión o daños mayores)	7	Poco usual (mensual)	2	Imaginable pero muy poco posible (no ha ocurrido aún)	0.5
Importante (incapacidad temporal o daños medios)	3	Rara (pocas veces al año)	1	Prácticamente imposible (una probabilidad entre un millón)	0,2
Notable (lesión solucionada con primeros auxilios)	1	Muy rara (anual)	0,5	Virtualmente imposible	0,1
-	-	Ninguna exposición	0	-	-

Una vez se ha calculado el Grado de Peligrosidad de cada uno de los riesgos detectados, éstos se ordenan según la gravedad relativa de sus peligros comenzando por el riesgo del que se ha obtenido el valor más alto en el Grado de Peligrosidad. Clasificaremos el riesgo y actuaremos sobre él en función del Grado de Peligrosidad. A modo de guía se presenta el siguiente cuadro:

Tabla 15.11. Clasificación del Riesgo

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor de 400	Riesgo muy alto	Detención inmediata de la actividad peligrosa
Entre 200 y 400	Riesgo alto	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	Riesgo Notable	Corrección necesaria urgente
Entre 20 y 70	Riesgo moderado	No es emergencia, pero debe corregirse

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Menos de 20	Riesgo aceptable	Puede omitirse la corrección, aunque deben establecerse medidas correctoras sin plazo definido

A continuación, se presenta la Evaluación de Riesgos en base a la Metodología W. Fine para el área de operación del horno de cremación de FUNDEPAZ S.A.

Tabla 15.12. Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos

AREA/PROCESO/ ACTIVIDAD	RIESGO IDENTIFICADO /ACCIDENTE DE TRABAJO	SEVERIDAD	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GRADO DE PELIGROSIDAD	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES RECOMENDADAS
Cremación de cadáveres	Exposición a ruido	1	1	1	3	Aceptable	Mantenimiento del horno (bombas)
	Explosión por manejo de combustible y altas temperaturas e incendio	3	3	1	9	Aceptable	Capacitación en manejo de extintores, primeros auxilios. Uso adecuado de los extintores
	Conato de incendio por cortocircuito en los paneles de control.	7	0.5	1	3.5	Aceptable	Mantenimiento y revisión de de paneles eléctricos, cables y conexiones eléctricas
	Estrés por calor (alta temperatura en el área de trabajo)	1	3	1	3	Aceptable	Implementación de sistemas de hidratación (agua) cerca al sitio de trabajo
	Quemaduras por contacto con superficies calientes	1	6	1	6	Aceptable	Uso de ropa de trabajo adecuada (guantes, ropa con manga larga). Capacitación en primeros auxilios/quemaduras
	Caída o golpes del personal durante el trabajo	1	6	1	6	Aceptable	Precaución en el trabajo Capacitación sobre prevención de riesgos
	Derrame de combustible (tanque de almacenamiento de diésel interno del área)	1	0,5	1	0,5	Aceptable	Precaución en el trabajo Mantenimiento del tanque de almacenamiento interno Mantener cerca material absorbente

AREA/PROCESO/ ACTIVIDAD	RIESGO IDENTIFICADO /ACCIDENTE DE TRABAJO	SEVERIDAD	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GRADO DE PELIGROSIDAD	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES RECOMENDADAS
Cremación de cadáveres	Fallas en el equipo	3	3	1	9	Aceptable	Mantenimientos periódicos por lo menos trimestral
Almacenamiento de combustible (diesel)	Derrame de diesel	3	1	1	3	Aceptable	Inspección de seguridad de condiciones de hermeticidad del tanque
	Peligro de Incendio	3	1	1	3	Aceptable	Inspección de seguridad Colocar señalización de seguridad cerca al área
Bodegas	Caída de objetos	1	3	1	3	Aceptable	Precaución en el trabajo
	Contacto con PQP	1	3	1	3	Aceptable	Precaución en el trabajo Uso de guantes
	Explosión e incendio	3	3	1	9	Aceptable	Capacitación en manejo de extintores, primeros auxilios. Uso adecuado de los extintores
Sala de tanatopraxia / tanatoestética	Riesgo biológico (Contacto con secreciones y sangre de cadáveres)	7	3	1	21	Moderado	Uso de guantes, disposición adecuada de desechos. Capacitación sobre riesgos biológicos
Transporte de cadáveres	Accidentes de tránsito con incendio	7	3	6	126	Notable	Capacitación sobre leyes de tránsito y prevención de riesgos. Mantener la velocidad permitida en cada sector por donde circulen los vehículos.

Fuente FUNDEPAZ S.A., 2020

15.4 Conclusiones de la Valoración de Riesgos

15.4.1 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, sin embargo, en el levantamiento de actores sociales se identificaron inconformidades por parte de la comunidad respecto a descargas y emisiones de la funeraria.

- El promedio de riesgo del ambiente a las instalaciones desplegó un valor de 1,0 que corresponde a riesgo bajo.

15.4.2 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 con un Plan de Contingencias aprobado por el Cuerpo de Bomberos y un Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional que establece la 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 contaminación del suelo por derrame o mala disposición de desechos, puesto que todas las áreas de la empresa son impermeabilizadas.

- En lo que respecta al aire (emisiones atmosféricas y olores), los riesgos han sido calificados como bajos, debido a que se cuentan con el cumplimiento de los límites permisibles de las emisiones del horno crematorio Honeywell, además se realizan los mantenimientos rutinarios conforme a la planificación anual. En cuanto a la generación de olores, la basura obtenida en tanatopraxia es despachada periódicamente de tal forma que se minimiza la probabilidad de ocurrencia de este riesgo.

- Un factor que se ha considerado como un riesgo de medio es los potenciales riesgos por incendio, explosión, fugas o derrames en el proceso de cremación y la ocurrencia de accidentes laborales, en las actividades relacionadas con cremación y tanatopraxia.

- Es importante considerar que los quemadores marca Wayne del horno crematorio del Funeraria de la Paz incluyen un dispositivo llamado Flamelock®, lo que garantiza una estabilidad positiva de la llama, lo que da como resultado una llama limpia y uniforme a una temperatura de aproximadamente 850 °C a 1700 °C asegurando que la velocidad de salida de los gases tenga una adecuada dispersión en la atmósfera para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones.

- Adicional los quemadores cuentan con un encendido limpio y un cierre brusco, positivo y sin goteo que reduce la formación de hollín de carbono.

- La Funeraria de la Paz cuenta con conexión a tierra en el horno crematorio lo que evita el peligro de descargas eléctricas y el potencial riesgo de incendio o explosión.

- El promedio de riesgo de las instalaciones al ambiente desplegó un valor de 1,3 que corresponde a riesgo bajo.

- El valor de Riesgo de incendio/explosión de acuerdo al método MESERI para las áreas administrativas, salas de velación y salas de tanatopraxia y tanatoestética corresponde a un valor de 7,35 que está dentro del parámetro de riesgo bajo, considerando importante tomar en cuenta siempre las medidas de prevención y control para mantener o mejorar este resultado.

- El valor de Riesgo de incendio/explosión, fallas en equipos, fugas y derrames de acuerdo al Método W. Fine se analizó para los diferentes tipos de riesgos identificados dando valores que van desde Aceptable con un valor de 0.5 en lo que se refiere a derrame de combustible hasta Notable con un valor de 126 en Accidentes de trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

16. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 16-1

16.1 Introducción 16-1
16.2 Estructura del Plan de Manejo Ambiental 16-1
16.3 Objetivos 16-1
16.3.1 Objetivo General 16-1
16.3.2 Objetivos Específicos 16-1
16.3.3 Responsabilidad de la Ejecución del PMA 16-1
16.3.4 Recursos 16-1
16.4 Contenido del Plan de Manejo Ambiental (PMA) 16-2
16.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos 16-2
16.4.2 Plan de Manejo de Desechos 16-7
16.4.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental 16-14
16.4.4 Plan de Relaciones Comunitarias 16-17
16.4.5 Plan de Contingencias 16-20
16.4.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 16-23
16.4.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento 16-25
16.4.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas 16-28
16.4.9 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área 16-30
16.5 Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA) 16-33

TABLAS

TABLA 16.1: Cronograma Valorado Presupuesto Referencial del Plan de Manejo Ambiental ... 16-33

16. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

16.1 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 FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

16.2 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

16.3 Objetivos

16.3.1 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 FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

16.3.2 Objetivos Específicos

- Proponer procedimientos de manejo ambiental actuales para la ejecución de las actividades de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.
- 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.

16.3.3 Responsabilidad de la Ejecución del PMA

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), será coordinado e implementado por FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A., 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 FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

16.3.4 Recursos

La dotación de recursos necesarios para la toma de medidas preventivas y/o correctivas establecidas en el presente documento, estarán a cargo de FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.

16.4 Contenido del Plan de Manejo Ambiental (PMA)

16.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMAPCTOS
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AL RECURSO AIRE

OBJETIVO:

- PREVENIR Y MINIMIZAR LOS POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS AL RECURSO AIRE
- CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE A NIVEL NACIONAL ESPECÍFICAMENTE CON EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (TULSMA), LIBRO VI. DE LA CALIDAD AMBIENTAL.
- 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: FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.
RESPONSABLE: REPRESENTANTE LEGAL

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Todos los aspectos identificados	Todos los impactos ambientales identificados	Previo a la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental "Aprobación de Licencia Ambiental", se debe presentar el respaldo de los comprobantes de pago de las tasas establecidas en la legislación vigente	(Autorización Administrativa Ambiental (Licencia Ambiental) / Estudio de Impacto Ambiental aprobado) *100	Licencia Ambiental Respaldos de pagos de tasas por pago de revisión y calificación de Estudios Ambientales Expost y emisión del Permiso Ambiental para proyectos, obras o actividades que causen riesgo o impacto ambiental medio o alto	Representante Legal / Gerencia	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Fin de la Vida Útil del Proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión	Contaminación del aire	Realizar mantenimientos preventivos del horno crematorio. Llevar registros de esta actividad	(No. de mantenimientos preventivos del horno realizados / No. de mantenimientos preventivos del horno planificados) *100	Registro interno de mantenimiento del horno crematorio	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Fin de la Vida Útil del Proyecto
Generación de ruido	Contaminación del aire	Realizar un monitoreo junto a la fuente emisora de ruido en FUNDEPAZ S.A. para determinar el ruido generado por la operación de la funeraria	(Monitoreo de ruido ambiental realizado / Monitoreo de ruido ambiental planificado) * 100	Informe de monitoreo de ruido ambiente en el lindero donde se encuentra el horno crematorio	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Puntual	Fin de la Vida Útil del Proyecto
Generación de ruido	Contaminación del aire	Realizar un monitoreo de tráfico rodado en la vía principal (Av. América) de acceso a la FUNDEPAZ S.A. con el fin de establecer su comportamiento en relación al monitoreo realizado cerca del horno crematorio	(Monitoreo de tráfico rodado realizado / Monitoreo de Tráfico rodado planificado) * 100	Informe de monitoreo de ruido de tráfico rodado	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Puntual	Fin de la Vida Útil del Proyecto

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AL RECURSO AGUA

OBJETIVO:

- PREVENIR Y MINIMIZAR LOS POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS AL RECURSO AGUA.
- CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE A NIVEL NACIONAL ESPECÍFICAMENTE CON EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (TULSMA), LIBRO VI. DE LA CALIDAD AMBIENTAL.
- 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-02

LUGAR DE APLICACIÓN: FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.
RESPONSABLE: REPRESENTANTE LEGAL

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de agua residual	Contaminación del agua	Recolectar la descarga de agua residual discontinua del área de tanatopraxia y tanatoestética en un tanque de almacenamiento señalizado e identificado	(Actividad realizada / Actividad planificada) * 100	Constatación "in situ" Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Fin de la Vida Útil del Proyecto
Generación de agua residual	Contaminación del agua	Mantener una bitácora con el registro del volumen de agua residual discontinua del área de tanatopraxia y tanatoestética y la frecuencia de vaciado para envío al gestor	(Registros realizados / Registros planificados) * 100	Bitácora de descarga de agua residual discontinua	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Fin de la Vida Útil del Proyecto

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AL RECURSO SUELO

OBJETIVO:

- PREVENIR Y MINIMIZAR LOS POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS AL RECURSO SUELO.
- CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE A NIVEL NACIONAL ESPECÍFICAMENTE CON EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (TULSMA), LIBRO VI. DE LA CALIDAD AMBIENTAL.
- 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-03

LUGAR DE APLICACIÓN: FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.
RESPONSABLE: REPRESENTANTE LEGAL

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación suelo	Mantenimiento preventivo interno (inspecciones de seguridad) del tanque de almacenamiento de diésel que abastece al horno crematorio	(Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas) * 100	Registros de inspecciones de seguridad Facturas de servicios externos contratados Registros fotográficos	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Fin de la Vida Útil del Proyecto
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación suelo	Contar con cubetos de retención de derrames sellados con capacidad del 110% respecto al contenedor de mayor capacidad	(Actividad realizada / Actividad planificada) * 100	Facturas de servicios externos contratados Registros fotográficos	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Fin de la Vida Útil del Proyecto
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación suelo	Mantenimiento periódico de los cubetos de retención de derrames con el fin de verificar que se	(No. de mantenimientos realizados / No. de mantenimientos planificados) * 100	Registros de mantenimientos realizados	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Fin de la Vida Útil del Proyecto

ASPECTO	IMPACTO	MEDIDAS	INDICADORES	MEDIOS DE	RESPONSABLE	PLAZOS		
		encuentren sin basura y completamente herméticos. Establecer si la capacidad es la adecuada em función de la cantidad de combustible a almacenar						

16.4.2 Plan de Manejo de Desechos

PLAN DE RESIDUOS / DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS / DESECHOS NO PELIGROSOS	
OBJETIVOS: - PREVENIR, TRATAR, RECICLAR, REUSAR Y DISPONER LOS RESIDUOS / DESECHOS NO PELIGROSOS. - 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:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PMD - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos / desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Contar con un área de almacenamiento temporal de residuos/desechos no peligrosos, conforme lo dispuesto en el Art. 64 el Acuerdo Ministerial 061, o el que lo reemplace.	(Actividades realizadas/ actividades programadas) * 100	Constatación "in situ" Registro fotográfico y/o facturas por adecuación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos / desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Realizar mantenimiento del área de almacenamiento temporal de residuos/desechos no peligrosos	(Mantenimientos realizados / Mantenimientos requeridos) * 100	Registro de mantenimiento Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando se requiera	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos / desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener recipientes individuales por cada tipo de residuo/desecho no peligroso, en cada una de las secciones del establecimiento donde sean requeridos. Los recipientes deberán: - Contar con la señalética de identificación y color, acorde a lo establecido en la legislación vigente - Ser impermeables. - Poseer la capacidad adecuada acorde con el volumen generado.	(Actividades realizadas/ actividades programadas) * 100	Constatación "in situ" Registro fotográfico y/o facturas por adecuación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos / desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener la clasificación diferenciada de residuos/desechos no peligrosos (enlistar todos)	(Actividades realizadas/ actividades programadas) * 101	Constatación "in situ" Registro fotográfico y/o facturas por adecuación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos / desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener registros de generación de todos los residuos/desechos no peligrosos que contengan fecha, tipo, cantidad (unidad/peso/volumen) y responsable.	(N° registros realizados por tipo de residuo o desecho no peligroso/ N° registro requeridos por tipo de residuo o desecho no peligroso) * 100	Bitácora de generación de residuos/desechos no peligrosos	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada vez que se genera	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos / desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener registros de entrega a gestores autorizados de los residuos/desechos no peligrosos, que contengan fecha, tipo y cantidad (unidad, peso, volumen y firma de entrega y recepción)	(Cantidad de residuos o desechos entregados / Cantidad de residuos o desechos generados) * 100	Registros de entrega a gestor autorizado Copias de autorizaciones de gestores para los tipos de residuos / desechos que se gestionan, mismas que deben ser vigentes a la fecha de entrega	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada vez que se entrega al gestor	Finalización de la vida útil del proyecto

PLAN DE RESIDUOS / DESECHOS
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS / DESECHOS PELIGROSOS Y / O ESPECIALES

OBJETIVOS:

- PREVENIR, TRATAR Y DISPONER LOS RESIDUOS / DESECHOS PELIGROSOS Y / O ESPECIALES.
- 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 - 02

LUGAR DE APLICACIÓN: FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.
RESPONSABLE: REPRESENTANTE LEGAL

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Contar con el Registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales otorgado por el Ministerio del Ambiente y actualizar el registro en caso de modificaciones en la información.	(Registro de generador obtenido/ Registro de generador requerido) * 100	Registro de generador de residuos /desechos peligrosos y/o especiales otorgado por el Ministerio del Ambiente.	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener recipientes para cada tipo de residuo/desecho peligroso y/o especial mismos que deberán: - Poseer señalética de identificación acorde a lo establecido en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN 2288 y NTE INEN 2266 (últimas versiones). - El color de los recipientes deben ser acordes a lo estipulado en la OM 001 o la que la reemplace. - Ser herméticos con características físicas y mecánicas tales que permitan de forma segura su manipulación y transporte	(Actividades realizadas/ actividades programadas) * 100	Constatación "in situ" Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Destinar un área específica para el almacenamiento temporal de residuos / desechos peligrosos y/o especiales (por un periodo menor a 12 meses), según el Art. 93, 94 y 96 del AM 061 o el que lo reemplace. Adicionalmente deberá cumplir los siguientes requisitos: - Tener secciones independientes para cada tipo de residuos / desechos peligrosos y/o especiales. - Piso liso e impermeabilizado. - El área de almacenamiento temporal no debe contar con desagües o desfogues hacia la alcantarilla o cauce de agua. - Mantener hojas de seguridad junto a cada uno de los residuos/desechos peligrosos.	(Actividades realizadas/ actividades programadas) * 100	Constatación "in situ" Registro fotográfico y/o facturas por adecuación Bitácora de Gestión de residuos/desechos peligrosos y /o especiales	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener la clasificación diferenciada de residuos/desechos peligrosos y especiales (enlistar todos)	(N° registros realizados por tipo de residuo o desecho peligrosos y/o especial / N° registro requeridos por tipo de residuo o desecho peligroso y/o especial) * 100	Bitácora de Gestión de residuos/desechos peligrosos y /o especiales	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada vez que se genera	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener registros de generación de todos los residuos/desechos peligrosos y/o especiales generados que contenga fecha, tipo, cantidad (unidad / peso / volumen) y responsable.	(Cantidades de envases entregados/cantidad de envases generados) * 100	Registros de entrega - recepción de los envases	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual o según programación (menor a 12 meses)	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener registros de entrega a gestores autorizados de aguas residuales discontinuas	(Cantidad de residuos o desechos entregados/cantidad de residuos o desechos generados) * 100	Registros de entrega a gestor autorizado Copias de autorizaciones de gestores para las etapas de gestión y tipos de residuos / desechos que se gestionan, mismas que deben ser vigentes a la fecha de entrega	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual o según programación (menor a 12 meses)	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Realizar mantenimiento del área de acopio de residuos/desechos peligrosos y/o especiales.	(Mantenimientos realizados / Mantenimientos requeridos) * 100	Registro de mantenimiento Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando se requiera	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener registros de entrega a gestores autorizados de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	(Cantidad de residuos o desechos entregados/cantidad de residuos o desechos generados) * 100	Manifiesto único de cada entrega - Informes o certificados de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos / desechos peligrosos y/o especiales - Copias de autorizaciones de gestores para las etapas de gestión y tipos de residuos / desechos que se gestionan, mismas que deben ser vigentes a la fecha de entrega	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Menor a 12 meses	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de residuos/desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo y agua	Todos los desechos líquidos generados en el área de tanatorio serán entregados a un gestor calificado con el fin de que se encargue de su adecuado tratamiento y disposición final	(Cantidad de desechos líquidos entregados/cantidad de desechos líquidos generados) * 100	Registros de entrega a gestores calificados Registros de generación de desechos líquidos	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto

16.4.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

PLAN DE CAPACITACIÓN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	
OBJETIVOS: - CAPACITAR A TODO EL PERSONAL SOBRE LOS ELEMENTOS Y LA APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ACORDE A LAS FUNCIONES QUE DESEMPEÑA. - 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:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PCCE - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de impactos y/o riesgos al ambiente-al personal de la empresa-pobladores del sector Generación de emisiones gaseosas, efluentes y residuos / desechos	Afectación a la salud y seguridad del personal de la empresa y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire	Capacitar al personal de la funeraria sobre: - Educación Ambiental - Manejo de desechos - Plan de Manejo Ambiental - Uso y mantenimiento del horno	(No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *100	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Charla sobre el Plan de Contingencias/Emergencias	(No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *100	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A los tres meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		Charla sobre primeros auxilios (cada dos años)	(No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *102	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A los cuatro de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	**Bienal** a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
		Capacitar al personal encargado del manejo de productos químicos	(No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *100	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A los seis meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
		Simulacro de derrames	(No. Simulacros realizados / No. de simulacros planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *100	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A los ocho meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		Simulacro de evacuación	(No. Simulacros realizados / No. de simulacros planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *100	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A los ocho meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto
		Capacitar al personal de la funeraria sobre: Seguridad y salud en el trabajo	(No. capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones planificadas) * 100 (No. De personas capacitadas / No. De personas que requieren la capacitación en cada tema) *100	Registro de capacitación firmado por los trabajadores / fotografías de la capacitación / contenido de la capacitación	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A los diez meses de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual a partir de la última capacitación realizada	Finalización de la vida útil del proyecto

16.4.4 Plan de Relaciones Comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	
OBJETIVOS: - MANTENER BUENAS RELACIONES CON LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN, PORGRAMAS DE INDEMNIZACIÓN Y COMPENSACIÓN Y LA INTERACCIÓN ENTRE LOS ACTORES SOCIALES DIRECTOS CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD ACORDE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA Y A LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO. - MANTENER VÍAS DE COMUNICACIÓN ABIERTAS CON LOS POBLADORES, DE TAL MANERA QUE SE PUEDA RECEPTAR QUEJAS, RECLAMOS, RECOMENDACIONES DE MEJORA CON LA COMUNIDAD. **LUGAR DE APLICACIÓN:** ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA DE FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PRC - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
PROGRAMA DE ACTIVIDADES A SER DESARROLLADAS CON LA COMUNIDAD								
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Realizar talleres sobre temas de interés de la población (ambientales, sociales, salud, entre otros)	• (N° talleres o N° reuniones realizadas / N° de talleres o N° de reuniones programadas) * 100	Programación o cronograma anual de actividades con la comunidad (constarán talleres a realizarse) Registros de entrega de invitaciones Actas de talleres Registros de asistencia Registro fotográfico de lo actuado.	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A partir de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Realizar charlas a la población en temas relacionados a bioseguridad, prevención de enfermedades, respuesta a emergencias, entre otros.	• (N° de charlas realizadas / N° de charlas programadas) * 100	Programación o cronograma anual de actividades con la comunidad (constarán las charlas a realizarse) Registros de entrega de invitaciones	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A partir de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
				Actas de charlas Registros de asistencia Registro fotográfico de lo actuado.				
PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN								
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Entregar trípticos con una frecuencia anual, donde se informará a la comunidad, las actividades a nivel ambiental realizadas por FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A.	(No. de entrega de trípticos realizadas / No. de entrega de trípticos planificadas) *100	Registro de firmas de entrega de trípticos Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Realizar una reunión anual con los vecinos con el fin de informarles el avance de implementación del Plan de Manejo	(No. de reuniones realizadas / No. de reuniones planificadas planificadas) *100	Registro de firmas de asistencia Registro de invitaciones realizadas Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Implementar y mantener un buzón para recepción de comunicaciones, comentarios o sugerencias.	(No. de buzones colocados / No. de buzones requeridos) *100	Verificación en sitio de implementación del buzón	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Se realizarán inspecciones mensuales al buzón para verificar la información entregada por la comunidad.	(No. de inspecciones realizadas / No. de inspecciones planificadas) * 100 (No. de comunicaciones procesadas / No.	Notificaciones recibidas por parte de la comunidad Registro de análisis de las comunicaciones y de ser el caso las actividades a	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
			de comunicaciones recibidas) * 100	implementar				
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Se creará y mantendrá un correo electrónico con el fin de mantener un canal de comunicación constante con la comunidad. En los trípticos entregados, reuniones, charlas y talleres se incluirá el correo electrónico y de esta forma se informará a la comunidad acerca de este mecanismo.	(No. de comunicaciones procesadas / No. de comunicaciones recibidas) * 100	Correos electrónicos recibidos por parte de la comunidad Registro de análisis de las comunicaciones y de ser el caso las actividades a implementar	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Al mes de la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN Y COMPENSACIÓN								
Generación de e misiones gaseosas, efluentes y residuo s / desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Establecer un Programa a implementar en caso requerir indemnización por la ocurrencia de un impacto negativo en las unidades individuales del área de influencia social directa.	(No. de indemnizaciones realizadas / No. de indemnizaciones requeridas) *100	Informe de indemnizaciones realizadas Programa de Indemnizaciones y compensaciones	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de e misiones gaseosas, efluentes y residuo s / desechos	Afectación a la población del área de influencia social directa	Establecer un Programa a implementar en caso requerir realizar compensación a las unidades colectivas del área de influencia directa.	(No. de compensaciones realizadas / No. de compensaciones requeridas) *100	Informe de compensaciones realizadas Programa de Indemnizaciones y compensaciones	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto

16.4.5 Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS PROGRAMA DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
OBJETIVOS: - DEFINIR ACCIONES PARA ENFRENTAR EVENTUALES ACCIDENTES Y EMERGENCIAS.}- 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:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PDCE - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia-riesgos ambientales (incendios, derrames, mal manejo de sustancias químicas peligrosas y/o combustible, fallas en equipos, etc.	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector por emanación de gases y vapores tóxicos y riesgo de incendio Contaminación de agua, suelo y aire	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) *100	Registro de verificación de recursos para emergencia y señalización	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Al año de realizada la primera verificación	Finalización de la vida útil del proyecto
		En los lugares donde se almacenen combustibles y productos químicos 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) *100	Constatación "in situ" Informes de supervisión Fotografías	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Constatación "in situ" Hojas de seguridad disponibles Informes de supervisión	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		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.	(Actividad realizada / Actividad planificada) * 100	Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener en lugares visibles : el mapa actualizado de evacuación, riesgos y recursos, y la señalética respectiva en sitios requeridos	(Actividad realizada / Actividad planificada) * 101	Señalética y Mapas de: evacuación, riesgos y recursos Registro fotográfico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Carta de entrega e Informe preliminar	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia
		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) *100	Carta de entrega e Informe detallado de investigación de accidentes	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	Cada vez que ocurra la contingencia	Cada vez que ocurra una contingencia	Cada vez que ocurra la contingencia
		Mantener registros de manejo de productos químicos así registro de adquisición y consumo de combustible	(No. de registros realizados / No. de registros planificados) * 100	Constatación "in situ" Registros de manejo de PQ y de adquisición de combustible	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		Revisión periódica y mantenimiento de todas las instalaciones eléctricas de la funeraria así como equipos	(No. De revisiones realizadas / No. De revisiones planificadas) * 100 (No. de mantenimientos realizados / No. De Mantenimientos planificados) *99	Registros de revisiones Registros de mantenimientos/facturas de servicios contratados	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto

16.4.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	
OBJETIVOS: - PRESERVAR LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS EMPLEADOS - 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:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PSS - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de riesgos al personal	Afectación a la salud y seguridad del personal	Mantener actualizado el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	(Reglamento aprobado / Reglamento requerido) * 100	Aprobación del Reglamento	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada dos años	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registros e inspecciones de SSO	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registro de entrega – recepción de EPP's	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Llevar un registro de entrega – recepción de equipos de protección personal.		Registro de entrega – recepción de EPP's	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registros e inspecciones de SSO	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		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 disponible. / No. de productos que maneja la funeraria) *100	Sistema de CB (SCB) Mapa de Procesos - Hojas de Seguridad.	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registros e inspecciones de SSO	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registros e inspecciones de SSO	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		La empresa dispondrá de extintores de incendios recargados y en perfecto estado.	(No. de extintores cargados / No. total de extintores) *100	Registros e inspecciones de SSO Informes de recarga y mantenimiento de extintores	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Inspecciones realizadas por el personal del dispensario médico	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

16.4.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE MONITOREO Y SEUGIMIENTO	
OBJETIVOS: - DEFINIR LOS SISTEMAS DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN, MONITOREO TENDIENTES A CONTROLAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y A CUMPLIR EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. - 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:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PMS - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	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) *100	Acta de reunión de seguimiento con firmas de responsabilidad	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	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) *100	Notificaciones a la Entidad de Control sobre cambios o situaciones de emergencia	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cada vez que se den cambios o modificaciones	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones gaseosas,	Contaminación del suelo, aire y agua	Presentar a la Secretraria de Ambiente, los Términos	(Mecanismo de seguimiento presentado/Mecanismo	Constancia de ingreso de mecanismo de	Encargado Departamento Ambiental /	A la obtención de la Autorización	Al año de obtenido el permiso	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
efluentes, ruido, residuos, desechos		de Referencia y Auditoria Ambiental de Cumplimiento de acuerdo a la periodicidad y contenido conforme normativa aplicable o lo determinado por la Secretaría de Ambiente.	de seguimiento de cumplimiento obligatorio) * 100	seguimiento a la Secretaria de Ambiente	Seguridad Industrial	Administrativa Ambiental	ambiental y después cada dos años, o conforme periodicidad que estipule el permiso ambiental otorgado	
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Realizar análisis estadísticos y evaluar los datos de monitoreo, en base a los registros de resultados de los mismos y crear bases de datos que sirvan para el control y seguimiento (por un lapso mínimo de siete (7) años, o el periodo que establezca la normativa ambiental vigente)	(Indicadores realizados/Indicadores programados) * 100	Registros de resultados de monitoreo	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de emisiones de fuentes fijas	Contaminación del aire	Monitoreo de emisiones gaseosas del horno crematorio (marca Honeywell) a través del servicio de laboratorios acreditados ante el SAE. Los parámetros a monitorearse son: • Material Particulado (MP) • Óxidos de Nitrógeno (NOx) • Dióxido de Azufre (SO2) • Monóxido de Carbono (CO) Para la evaluación de cumplimiento se utilizará la NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMOSFERA DE FUENTES	(No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos requeridos) *100 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	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Conforme los plazos establecidos en la normativa aplicable	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		FIJAS (NT001) de la Resolución SA-DGCA-NT002-2016 del 10 de octubre de 2016 o la que le reemplace al momento de la medición.						
Generación de emisiones de fuentes fijas de combustión	Contaminación del aire	Evaluar semestralmente los resultados del monitoreo de emisiones 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 90 días luego de realizado el análisis del monitoreo cuya actividad debe ser verificable para mantener en cumplimiento de la normativa aplicable.	(No. de análisis a monitoreos realizados / No. de análisis a monitoreos planificados) *100	Informe de evaluación de monitoreos de gases de fuentes fijas Análisis de laboratorio de monitoreo de fuentes fijas	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	Fin de la Vida Útil del Proyecto
Generación de emisiones gaseosas, efluentes, ruido, residuos, desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Entregar a la Secretaría de Ambiente, los formularios establecidos por la Secretaría de Ambiente y conforme los plazos establecidos en la normativa aplicable	(No. de formularios entregados / No. De formularios requeridos) * 100	Constancia de entrega de formularios a la Secretaría de Ambiente	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Conforme los plazos establecidos en la normativa aplicable	Finalización de la vida útil del proyecto

16.4.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	
OBJETIVOS: - DEFINIR LAS MEDIDAS, ESTRATEGIAS Y TECNOLOGÍAS A APLICARSE EN LA EMPRESA PARA REHABILITAR LAS ÁREAS AFECTADAS EN CASO DE SITUACIONES DE EMERGENCIA Y / O CIERRES Y ABANDONO. - ESTABLECER MEDIDAS PARA REHABILITAR LAS ÁREAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR UNA EMERGENCIA PROVOCADA POR LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA. **LUGAR DE APLICACIÓN:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** REPRESENTANTE LEGAL	***PRAA - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**PLAZOS**		
						INICIO	**PERIODICIDAD**	**FINALIZACIÓN**
Generación de emisiones gaseosas Generación de efluentes Generación de riesgos al ambiente-personal de la empresa-pobladores del sector	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación del agua, aire y suelo	Presentar a la Secretaría de Ambiente la propuesta de Plan de Remediación en casos de contaminación comprobada	(Plan de remediación entregado / Plan de remediación requerido) * 100	Entrega / recepción de la propuesta del Plan de remediación a la Secretaría de Ambiente	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando se requiera	Finalización de la vida útil del proyecto
		Actualización de la póliza o garantía de fiel cumplimiento al PMA, de ser el caso	Póliza o garantía vigente entregada / Póliza de fiel cumplimiento al PMA requerida	Ingreso a la Secretaría de Ambiente de la póliza o garantía vigente y con costos actualizados (incluir costos del Plan de Remediación aprobado, en caso de aplicar).	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto
		Ejecutar el Programa de Remediación aprobado por la Secretaría de Ambiente	(Actividades realizadas/ actividades programadas) * 100	Informe de avance, reparación y/o rehabilitación. Informe de evaluación de avance / efectividad Registro	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	A la obtención de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando se requiera	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
				fotográfico fechado desde cámara Facturas y registros de las actividades realizadas Monitoreos realizados con laboratorios acreditados en el Organismo de Acreditación Ecuatoriano Cadenas de custodia de muestras tomadas				

16.4.9 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA PROGRAMA DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	
OBJETIVOS: - DEFINIR LAS ACTIVIDADES PARA PROCEDER AL CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, EN CASO DE LLEVARSE A CABO. - PROPORCIONAR ALTERNATIVAS AMBIENTALMENTE VIABLES Y SEGURAS PARA EL ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA. **LUGAR DE APLICACIÓN:** FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A. **RESPONSABLE:** COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE	***PCA - 01***

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de emisiones gaseosas Generación de efluentes Generación de ruido Generación riesgos al ambiente-personal de la empresa-pobladores del sector	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación del agua, aire y suelo	Notificar a la Secretaría de Ambiente con 90 días de antelación, la decisión de cierre, abandono y entrega de área, adjuntando en detalle las actividades específicas y su cronograma con indicadores, medios de verificación, plazos y fechas de ejecución y lo que requiera la normativa ambiental vigente a la fecha, para su aprobación de ser el caso.	(Notificación realizada / Notificación recibida) * 100	Constancia de ingreso de notificaciones a la Secretaria de Ambiente	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Tres meses antes de iniciar el plan de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registros de generación de desechos / Registros de entrega a gestores calificados	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Plan de Abandono recibido por la S.A.	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		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) *100	Fotografías	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registro de limpieza Fotografías	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Inventario de insumos, equipos, etc.	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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) *100	Registro de limpieza Fotografías	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZOS		
						INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		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) *100	Registro de traslado para su reusó o venta Registros de entrega al gestor	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto
		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.	(No. de actividades del Plan de Abandono realizadas / No. de actividades del Plan de Abandono planificadas) *100	Auditoría Ambiental previo al Abandono / Fotografías del abandono adecuado	Encargado Departamento Ambiental / Seguridad Industrial	En caso de cierre, abandono y entrega del área	En caso de cierre, abandono y entrega del área	Finalización de la vida útil del proyecto

16.5 Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA)

En la siguiente matriz (Tabla 16.1) se presenta el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental:

TABLA 16.1: 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													
Programa De Prevención Y Mitigación De Impactos Al Recurso Aire													
Previo a la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental "Aprobación de Licencia Ambiental", se debe presentar el respaldo de los comprobantes de pago de las tasas establecidas en la legislación vigente													1x1000 (uno por mil) sobre el costo del último año de operación (Alto impacto y riesgo ambiental) Mínimo USD 1000,00. Para justificar se deberá presentar el Formulario 101 del SRI, casilla 7999.
Realizar mantenimientos preventivos del horno crematorio. Llevar registros de esta actividad													$7966,09
Realizar un monitoreo junto a la fuente emisora de ruido en FUNDEPAZ S.A. para determinar el ruido generado por la operación de la funeraria													$60,00
Realizar un monitoreo de tráfico rodado en la vía principal (Av. América) de acceso a la FUNDEPAZ S.A. con el fin de establecer su comportamiento en relación al monitoreo realizado cerca del horno crematorio													$250,00
Programa De Prevención Y Mitigación De Impactos Al Recurso Agua													
Recolectar la descarga de agua residual discontinua del área de tanatopraxia y tanatoestética en un tanque de almacenamiento señalizado e identificado													$200,00
Mantener una bitácora con el registro del volumen de agua residual discontinua del área de tanatopraxia y tanatoestética y la frecuencia de vaciado para envío al gestor													$100,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AL RECURSO SUELO													
Mantenimiento preventivo interno (inspecciones de seguridad) del tanque de almacenamiento de diésel que abastece al horno crematorio													$100,00
Contar con cubetos de retención de derrames sellados con capacidad del 110% respecto al contenedor de mayor capacidad													$550,00
Mantenimiento periódico de los cubetos de retención de derrames con el fin de verificar que se encuentren sin basura y completamente herméticos. Establecer si la capacidad es la adecuada em función de la cantidad de combustible a almacenar													$100,00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS / DESECHOS NO PELIGROSOS													
Contar con un área de almacenamiento temporal de residuos/desechos no peligrosos, conforme lo dispuesto en el Art. 64 el Acuerdo Ministerial 061, o el que lo reemplace.													$100,00
Realizar mantenimiento del área de almacenamiento temporal de residuos/desechos no peligrosos													$100,00
Mantener recipientes individuales por cada tipo de residuo/desecho no peligroso, en cada una de las secciones del establecimiento donde sean requeridos. Los recipientes deberán: - Contar con la señalética de identificación y color, acorde a lo establecido en la legislación vigente - Ser impermeables. - Poseer la capacidad adecuada acorde con el volumen generado.													$100,00
Mantener la clasificación diferenciada de residuos/desechos no peligrosos (enlistar todos)													$100,00
Mantener registros de generación de todos los residuos/desechos no peligrosos que contengan fecha, tipo, cantidad (unidad/peso/volumen) y responsable.													$100,00
Mantener registros de entrega a gestores autorizados de los residuos/desechos no peligrosos, que contengan fecha, tipo y cantidad (unidad, peso, volumen y firma de entrega y recepción)													$100,00
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS / DESECHOS PELIGROSOS Y / O ESPECIALES													
Contar con el Registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales otorgado por el Ministerio del Ambiente y actualizar el registro en caso de modificaciones en la información.													$500,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener recipientes para cada tipo de residuo/desecho peligroso y/o especial mismos que deberán: - Poseer señalética de identificación acorde a lo establecido en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN 2288 y NTE INEN 2266 (últimas versiones). - El color de los recipientes deben ser acordes a lo estipulado en la OM 001 o la que la reemplace. - Ser herméticos con características físicas y mecánicas tales que permitan de forma segura su manipulación y transporte													255,00
Destinar un área específica para el almacenamiento temporal de residuos / desechos peligrosos y/o especiales (por un periodo menor a 12 meses), según el Art. 93, 94 y 96 del AM 061 o el que lo reemplace. Adicionalmente deberá cumplir los siguientes requisitos: - Tener secciones independientes para cada tipo de residuos / desechos peligrosos y/o especiales. - Piso liso e impermeabilizado. - El área de almacenamiento temporal no debe contar con desagües o desfogues hacia la alcantarilla o cauce de agua. - Mantener hojas de seguridad junto a cada uno de los residuos/desechos peligrosos.													$100,00
Mantener la clasificación diferenciada de residuos/desechos peligrosos y especiales (enlistar todos)													$100,00
Mantener registros de generación de todos los residuos/desechos peligrosos y/o especiales generados que contenga fecha, tipo, cantidad (unidad / peso / volumen) y responsable.													$100,00
Mantener registros de entrega a gestores autorizados de aguas residuales discontinuas													$500,00
Realizar mantenimiento del área de acopio de residuos/desechos peligrosos y/o especiales.													$100,00
Mantener registros de entrega a gestores autorizados de residuos/desechos peligrosos y/o especiales													$100,00
Todos los desechos líquidos generados en el área de tanatorio serán entregados a un gestor calificado con el fin de que se encargue de su adecuado tratamiento y disposición final													$500,00
Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental													
Programa de Capacitación													

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Capacitar al personal de la funeraria sobre: - Educación Ambiental - Manejo de desechos - Plan de Manejo Ambiental - Uso y mantenimiento del horno													$1509,00
Charla sobre el Plan de Contingencias/Emergencias													
Charla sobre primeros auxilios (cada dos años)													
Capacitar al personal encargado del manejo de productos químicos													
Simulacro de derrames													
Simulacro de evacuación													
Capacitar al personal de la funeraria sobre: Seguridad y salud en el trabajo													
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS													
PROGRAMA DE ACTIVIDADES A SER DESARROLLADAS CON LA COMUNIDAD													
Realizar talleres sobre temas de interés de la población (ambientales, sociales, salud, entre otros)													$50,00
Realizar charlas a la población en temas relacionados a bioseguridad, prevención de enfermedades, respuesta a emergencias, entre otros.													$50,00
PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													
Entregar trípticos con una frecuencia anual, donde se informará a la comunidad, las actividades a nivel ambiental realizadas por FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPZ S.A.													$50,00
Realizar una reunión anual con los vecinos con el fin de informarles el avance de implementación del Plan de Manejo													$50,00
Implementar y mantener un buzón para recepción de comunicaciones, comentarios o sugerencias.													$20,00
Se realizarán inspecciones mensuales al buzón para verificar la información entregada por la comunidad.													$10,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Se creará y mantendrá un correo electrónico con el fin de mantener un canal de comunicación constante con la comunidad. En los trípticos entregados, reuniones, charlas y talleres se incluirá el correo electrónico y de esta forma se informará a la comunidad acerca de este mecanismo.													$50,00
Programa de indemnización y compensación													
Establecer un Programa a implementar en caso requerir indemnización por la ocurrencia de un impacto negativo en las unidades individuales del área de influencia social directa.													$20,00
Establecer un Programa a implementar en caso requerir realizar compensación a las unidades colectivas del área de influencia directa.													$20,00
Plan de Contingencias													
Programa de Contingencias y Emergencias													
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.													$230,61
En los lugares donde se almacenen combustibles y productos químicos 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.													$80,00
En los lugares donde se almacenen productos químicos y/o combustibles se deberá remitirse a lo establecido en la hoja de seguridad.													$100,00
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
Mantener en lugares visibles : el mapa actualizado de evacuación, riesgos y recursos, y la señalética respectiva en sitios requeridos													$65,97
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													$100,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Revisión periódica y mantenimiento de todas las instalaciones eléctricas de la funeraria así como equipos													$1.530,82
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL													
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL													
Mantener actualizado el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional													$750,00
El área de trabajo debe mantenerse estrictamente limpia; antes, durante y una vez finalizadas las actividades.													$590,40
Usar equipos de protección individual (EPP's), durante la jornada laboral.													$1.142,4
Llevar un registro de entrega – recepción de equipos de protección personal.													$225,00
Se mantendrá la señalización de seguridad en cada área de la empresa que aplique sobre el uso de EPP's.													$65,97
Mantener hojas MSDS en cada sitio de almacenamiento y uso de los productos químicos de acuerdo al Anexo B de la Norma INEN 2266													$100,00
Inspeccionar, comprobar y mantener en buen funcionamiento los equipos de seguridad y control de emergencias.													$100,00
Se verificará que los productos químicos y desechos peligrosos destinados a ser almacenados estén etiquetados adecuadamente.													$100,00
La empresa dispondrá de extintores de incendios recargados y en perfecto estado.													Costo asignado en el Plan de Contingencias
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 MONITOREO Y SEGUIMIENTO													
Realizar reuniones de seguimiento para verificar el cumplimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental (Actas de reunión).													$54,40
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.													$50,00
Presentar a la secretaría de Ambiente, los Términos de Referencia y Auditoria Ambiental de Cumplimiento de acuerdo a la periodicidad y contenido conforme normativa aplicable o lo determinado por la Secretaría de Ambiente.													$3000,00
Realizar análisis estadísticos y evaluar los datos de monitoreo, en base a los registros de resultados de los mismos y crear bases de datos que sirvan para el control y seguimiento (por un lapso mínimo de siete (7) años, o el periodo que establezca la normativa ambiental vigente)													$100,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Monitoreo de emisiones gaseosas del horno crematorio (marca Honeywell) a través del servicio de laboratorios acreditados ante el SAE. Los parámetros a monitorearse son: • Material Particulado (MP) • Óxidos de Nitrógeno (NOx) • Dióxido de Azufre (SO_2) • Monóxido de Carbono (CO) Para la evaluación de cumplimiento se utilizará la NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMOSFERA DE FUENTES FIJAS (NT001) de la Resolución SA-DGCA-NT002-2016 del 10 de octubre de 2016 o la que le reemplace al momento de la medición.													$200,00
Evaluar semestralmente los resultados del monitoreo de emisiones 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 90 días luego de realizado el análisis del monitoreo cuya actividad debe ser verificable para mantener en cumplimiento de la normativa aplicable.													$100,00
Entregar a la Secretaría de Ambiente, los formularios establecidos por la Secretaría de Ambiente y conforme los plazos establecidos en la normativa aplicable													$100,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas													
Programa de Rehabilitación de Áreas Contaminadas													
Presentar a la Secretaría de Ambiente la propuesta de Plan de Remediación en casos de contaminación comprobada													$200,00
Actualización de la póliza o garantía de fiel cumplimiento al PMA													$200,00
Ejecutar el Programa de Remediación aprobado por la Secretaría de Ambiente													$2000,00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área													
Programa de Cierre, Abandono y Entrega del Área													
Notificar a la Secretaría de Ambiente con 90 días de antelación, la decisión de cierre, abandono y entrega de área, adjuntando en detalle las actividades específicas y su cronograma con indicadores, medios de verificación, plazos y fechas de ejecución y lo que requiera la normativa ambiental vigente a la fecha, para su aprobación de ser el caso.													$50,00
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													$50,00
Elaborar y entregar el Plan de Abandono a la Secretaría de Ambiente para su revisión y aprobación													$40,00
Desmantelar equipos existentes en la empresa. Mantener un registro del retiro con fotografías													$40,00

ACTIVIDAD	PLAZO (MESES)												COSTO (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Limpiar las áreas donde se realizaban las actividades y mantener un registro de esta actividad con fotografías													$55,00
Realizar un inventario de los equipos, insumos, materiales trasladados y/o retirados de la empresa y presentar un registro del mismo.													$55,00
Aplicar los procedimientos en emergencia en caso de presentarse una en la fase de abandono													$55,00
Limpieza de las áreas que hayan sido utilizadas por la empresa (paredes, pisos, puertas, etc.). Mantener un registro de esta actividad con fotografías													$25,00
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.													$25,00
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.													$50,00
TOTAL:	**EN LETRAS:** Veinte y cinco mil doscientos noventa dólares con sesenta y seis centavos												$25.890,66

ANEXO
BIBLIOGRAFÍA

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

- Estratigrafía de los depósitos Terciarios y Cuaternarios de la Depresión Interandina del Ecuador, Bull, Instituto Francés de Estudios Andinos, 1996.

- Evolución Geológica Plio-Cuaternaria del Valle Interandino Central en Ecuador (Zona de Quito Guayllabamba-San Antonio), Diego Villagomez, 2003.

- Estudio de las fallas tectónicas y la actividad microsísmica del Valle Interandino entre Pastocalle y Ambato, Dr. Minard Hall, 1979.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL – Naciones Unidas. El impacto de los desastre naturales en el desarrollo: documento metodológico básico para estudios nacionales de caso LC/MEX/L.694. 2005.

- http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222006000400006.

- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI – Cámara de la Construcción de Quito, Comité Ejecutivo de la Norma Ecuatoriana de la Construcción. Decreto Ejecutivo No. 705 del 06 de abril de 2011.

- Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo de la Provincia de Tungurahua presentado en la Figura 3.3, realizado por el Ministerio de Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca en agosto del 2012

CLIMA

- INAMI -Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología-, (1990 - 2009): "Anuarios Meteorológicos" Estación meteorológica: Iñaquito.

- Capas climáticas del Worldclim. valores espaciales de precipitación para la unidad de drenaje Pfafstetter, IGM.

HIDROLOGÍA

- Unidad de drenaje Pfafstetter. IGM.

- INAMHI -Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (1990 - 2009), "Anuarios Hidrológicos" Quito.

- Proyecto Regional "Cuencas Andinas" (CONDESAN-REDCAPA-GTZ); Programa de Desarrollo Rural Sostenible - Sede Moyobamba (PDRS-GTZ); Proyecto Especial Alto Mayo (PEAM).-- Perú: 2004, 230 p.

PAISAJE

- Acosta Jorge y Janina Olmedo. S/f. Quito y su entorno, paisajes naturales y antropizados. CLIRSEN. Quito.

- Fraume Restrepo, Nestor Julio (2007). Diccionario ambiental (2ª edición). ECOE.

- CONESA, V. 1995. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 2da. Ed. Ediciones Mundi – Prensa. México. 385 p.

- Naveh, Z., et. al. 2002. Ecología de Paisajes. Teoría y Aplicación. Edición de estudiantes. Editorial Universitaria de Buenos Aires, EUDEBA. Argentina.

- Martínez Vega, J., Martín Isabel M. P. y Romero Calcerrada, R. (2003): "Valoración del paisaje en la zona de especial protección de aves carrizales y sotos de Aranjuez (Comunidad de Madrid)", GeoFocus (Artículos), nº 3, p. 1-21.

FLORA Y FAUNA

- Albuja, L., A. Almendáriz, R. Barriga, L.D. Montalvo, F. Cáceres y J.L. Román. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Instituto de Ciencias Biológicas. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.

- Albuja, L. 1999. Murciélagos del Ecuador, 2da edición, Cicetronic Cía. Ltda. Offset Quito, Ecuador, 288 sp., 19 lám, 52 figs. Y 93 mapas.

- Albuja, L.; M, Ibarra; J. Urgilés y R. Barriga .1980. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional. Quito-Ecuador.

- Carrillo, E., S. Aldás, M. Altamirano, F. Ayala, D. Cisneros, A. Endara, C. Márquez, M. Morales, F. Nogales, P. Salvador, M. L.Torres, J. Valencia, F. Villamarín, M. Yánez, P. Zárate (2005). Lista Roja de los Reptiles del Ecuador. Fundación NovumMilenium, UICN-Sur, Comité Ecuatoriano, Ministerio de Educación y Cultura. PEEPE. Quito.

- Cerón, C. 2003. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador, Quito – Ecuador

- Coloma, L.,A. Quiguango – Ubillús y S. Ron. 2008. Réptiles del Ecuador, lista de especies y distribución, Crocodylia, Serpentes y Testudines. www.puce.ec.

- ECOLAP y MAE. 2007. Guía de Parques Nacionales del Ecuador.

- Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira, M., B., Suarez, L. (Eds). 2002. Libro Rojo de las Aves del Ecuador; SIMBIOE/ Conservación Internacional/ EcoCiencia/ Ministerio del Ambiente/ UICN - Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito - Ecuador.

- Jorgensen, P. M. & S. León Yánez. 1999. Catálogo de plantas vasculares del ecuador. Monographs in Systematics Botany 75 Copyright. Saint Louis, Missouri.

- Padilla, I. y M. Asanza. 2001. Árboles y Arbustos de Quito. Corporación botánica Ecuadendron. Quito, Ecuador.

- Ridgely, R. S. y P.J. Greenfield. 2006. Aves de Ecuador: Guía de Campo. Volúmen II. USA.

- Ridgely, R.S., P.J. Greenfield & M. Guerrero G. 1998. Una Lista Anotada de las Aves del Ecuador Continental. Fundación Ornitológica del Ecuador, CECIA. Quito

- Sierra, R. (Ed.) (1999). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.

- Sierra, R., F. Campos y J. Chamberlin (1999). Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador Continental. Un Estudio Basado en la Biodiversidad de

Ecosistemas y su Ornitofauna. Ministerio de Medio Ambiente, Proyecto INEFAN/GEF-BIRF, EcoCiencia y WildlifeConservationSociety. Quito.

- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, and D. K. Moskovits, editors (1996).Neotropical Birds ecology and conservation.University of Chicago Press, Chicago.

- Tirira, D. 1999. Mamíferos del Ecuador. Universidad Católica del Ecuador/SIMBIOE. Quito.

- Suarez, L. y Mena, P. 1994. Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres. Quito.

- Tirira, D. 2001. Libro rojo de los Mamíferos del Ecuador. SIMBIOE/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, Tomo I. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 4. Quito.

- Tirira, D. 2007. Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito.

- Torres – Carvajal, O. Réptiles del Ecuador, lista de especies y distribución. www. Puce.edu.ec/zoología/vertebrados.

- Tropicos. 2011. Base de Datos de la Flora Ecuatoriana. Missouri Botanical Garden. MO, USA. Disponibel en: www.tropicos.org/Project/CE.

- Valencia, R., N., Pitman, S. León-Yánez y P. Jorgensen (Eds.) 2000. Libro Rojo de las plantas Endémicas del Ecuador. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

- Valencia, J. H., E. Toral, M. A. Morales, R. Betancourt y A. Barahona. 2008. Guía de campo de Anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Quito.

- Valencia, J. H., E. Toral, M. A. Morales, R. Betancourt y A. Barahona. 2008. Guía de campo de Reptiles del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Quito.

ANTRÓPICO

- Cevallos, Jaime & Ospina, Pablo "Evaluación de Impactos e Indicadores Ambientales en el Ecuador". Primera Edición. Fundación Natura, Quito 1999.

- Conesa Fdez, V. "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental". Tercera edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 1996.

- Sistema de Integrado de Indicadores Sociales de Ecuador, 2010.

- 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 Integrado de Indicadores Sociales SIISE.

- Indicadores para la Planificación Territorial del DMQ.

- http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=28&

- Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito. (2019). *Plan de trabajo elecciones seccionales provincia Pichincha Cantón Quito Alcaldía periodo 2019-2023.* Obtenido de https://www.quito.gob.ec/documents/Plan_de_Gobierno

- Andagana, L. J. (14 de 01 de 2014). *Prezi*. Obtenido de https://prezi.com/s8vv8e_0lp82/pichincha/

- Arias, J., & Pizanán, E. (06 de 2013). Análisis de los factores que determinan la sostenibilidad y sistentabilidad de la economía social y solidaria para el cultivo y la comercialización de productos hortofrutícolas en los cantones Mejía y rumiñahui. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5316/1/UPS-QT03762.pdf

- C.S, D. (2020). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Provincia_de_Pichincha&action=history

- CONAGOPARE. (2020). *Economía*. Obtenido de https://conagoparepichincha.gob.ec/economica/

- CONAGOPARE. (2020). *Ruralidad de Pichincha*. Obtenido de https://conagoparepichincha.gob.ec/agricola/

- Delgado, M. (07 de 11 de 2011). *Slideshare*. Obtenido de https://es.slideshare.net/marcoad95/pichincha

- Desconocido. (2019). *Turismo, Google Sites.* Obtenido de https://sites.google.com/site/turismoenpichincha/turismo?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1

- Díaz, L. (12 de 01 de 2010). *Slideshare*. Obtenido de https://www.slideshare.net/lgdiaz02/pichincha-diapositivas/5?smtNoRedir=1
- Edufuturo. (26 de 07 de 2009). Geología de Pichincha.

- GADIP CAYAMBE. (02 de 2015). *MAE PICHINCHA*. Obtenido de https://maepichincha.files.wordpress.com/2015/02/borrador-del-eia-ex-post-cayambe.pdf

- Gobierno de Pichincha. (2015). *Gobierno Provincial de Pichincha*. Obtenido de http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/LOTAIP_Anexos/Lit_K/pdot%20actualizacion%202015%20al%202019.pdf

- Loja, J. (15 de 11 de 2009). *Bondades de Ecuador*. Obtenido de https://sites.google.com/site/bondadesdeecuador/region-interandina-del-ecuador

- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2019). Obtenido de https://www.trolebus.gob.ec/lotaipadjuntos/2019/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20MDMQ%202015-2025.pdf

- Pacto Agroalimentario de Quito. (2017). *Gobierno abierto de Quito*. Obtenido de http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wpcontent/uploads/documentos/sistemaagro/documentos/Estrategia.pdf

- Palacios, W. (05 de 2013). Los acontecimientos importantes y la gestión de eventos sociales. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de organización de eventos. Quito, Pichincha, Ecuador.

- Paspuel, J. (04 de 2016). Centro cultural, recreacional y de aprendizaje en la parroquia de Quitumbe. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10035/1/T-UCE-0001-0345.pdf

- Restrepo, R. (2004). Saberes de vida por el bienestar de las nuevas generaciones. *Siglo del Hombre editores*, 223-224-156-108.

- Rivadeneira, J. (2013). Origen y evolución de la Yumbada de Cotocollao. Quito, Pichincha, Ecuador.

- Román, M. (09 de 2006). Plan de prevención para emergencias por desastres naturales en la provincia de Pichincha, su organización y aplicación en la educación básica en la próxima década. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de https://repositorio.iaen.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/24000/51/CD-IAEN z110.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sánchez, E. F. (07 de Mayo de 2018). *Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado Pontificia Universidad Católica del Ecuador.* Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14584

- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2012). Obtenido de https://www.quito.gob.ec/documents/rendicion_cuentas/AZC/Articulacion_politicas_publicas/PLAN_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL2012.pdf

- Zurita, L. (2015). Análisis del comportamiento de la comercialización de leche cruda desde los proveedores hacia las industrias lácteas en la provincia de Pichincha, cantón Mejía. Sangolquí, Pichincha, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/11173/T-ESPE-048944.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Rebolledo, R. "Modelo de Sensibilidad Ambiental Basado en la Valoración de Relaciones Espaciales". Revista: Teledetección: Agua y desarrollo sostenible. Pp. 229-232. España, 2009. Obtenido en: http://www.aet.org.es/congresos/xiii/cal58.pdf

- Benítez, J. "Estudios de Impacto Ambiental, notas de clase". Universidad Simón Bolívar. Venezuela, 2007.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

- Canter, L. "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental". Primera edición. McGraw Hill. Madrid, 1998.

- Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura. "Evaluación de Impacto Ambiental". Italia, 2012.

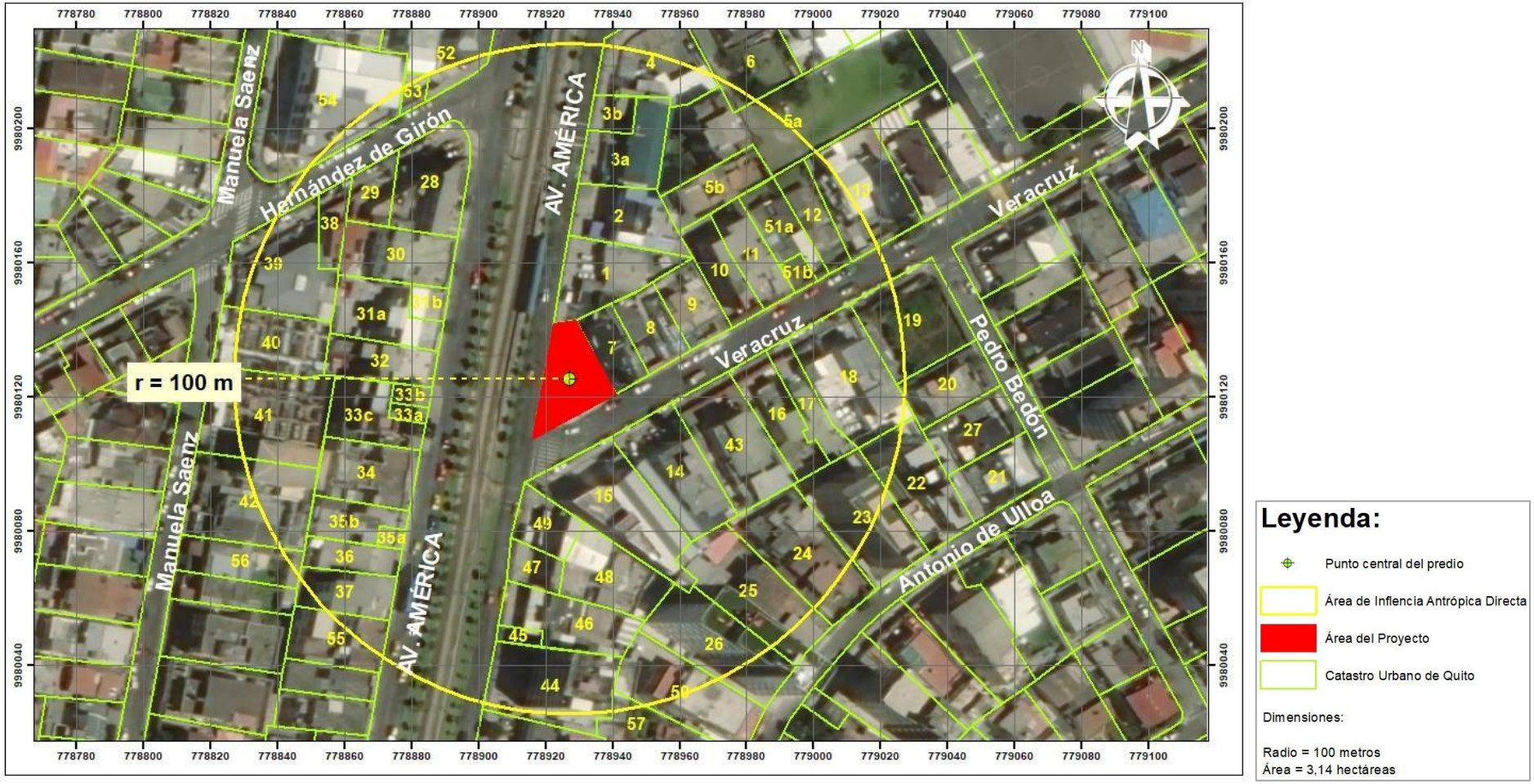
- Conesa, Vicente. "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental". Editorial Mundi-Prensa. Segunda edición. Madrid, 2006.

- Romero Gil, Inmaculada. "Introducción a la Evaluación de Impacto Ambiental". Segunda Edición. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. España, 2014.

- Toro Calderón, J., Martínez Prada, R., & Arrieta Loyo, G. (2013). Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental en Colombia. Revista De Investigación Agraria Y Ambiental, 4(2), 43-53. https://doi.org/10.22490/21456453.990

TABLA 10.3: Mapa y Listado de Actores Sociales Ubicados en el Área de Influencia Social Directa de Funeraria de la Paz FUNDEPAZ S. A.

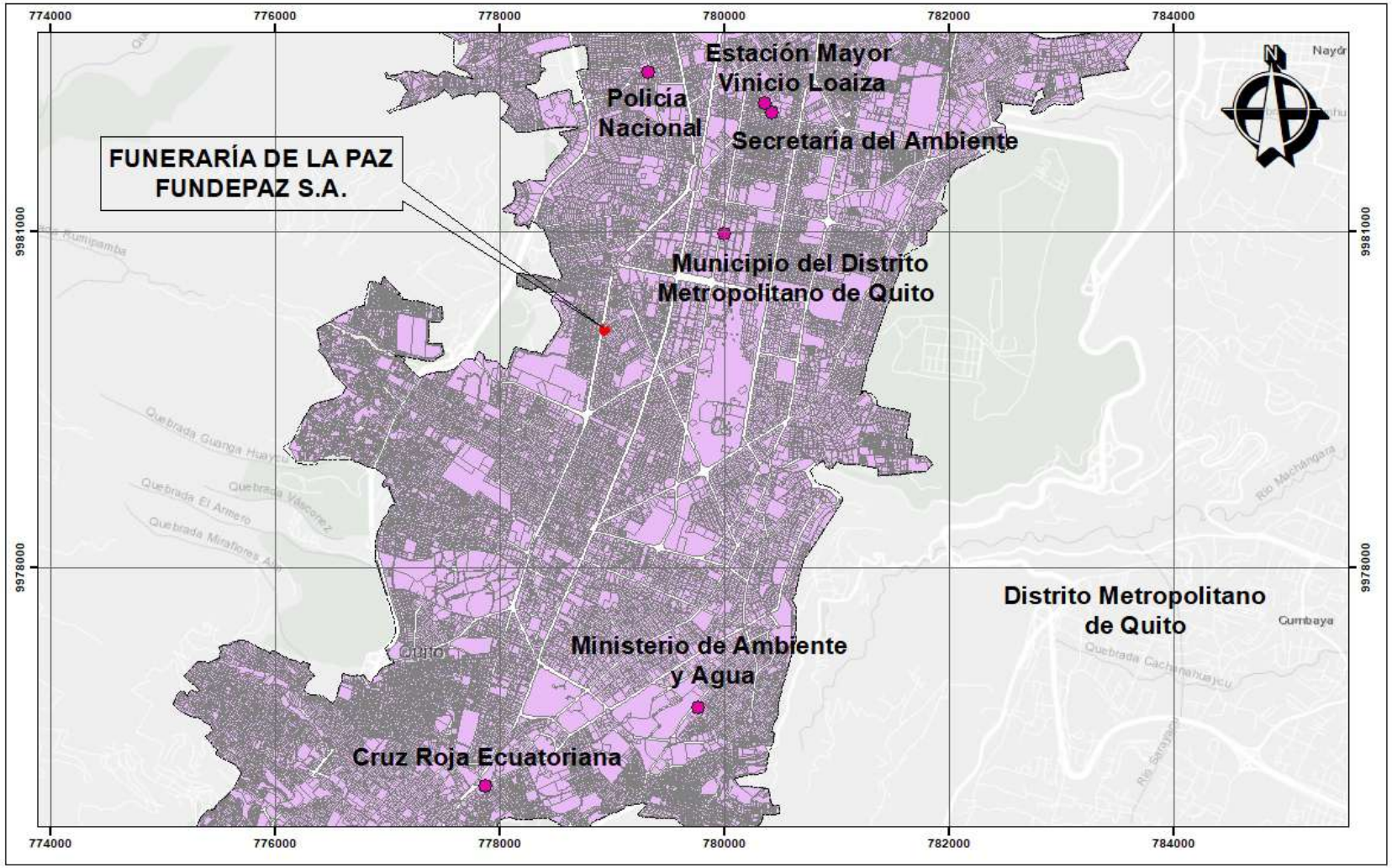
Moradores



Ecuador
Escala numérica:
1:40.000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO DEL PROYECTO "FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A."

Mapa: Área de Influencia Socio - Económica Indirecta (AISI)

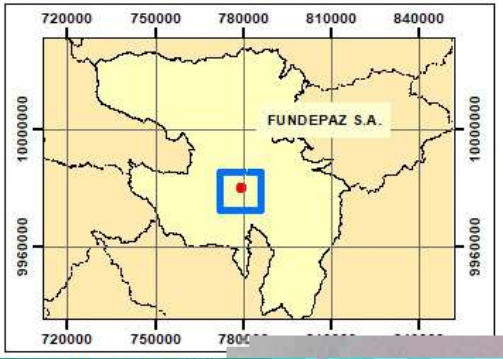


Leyenda:

- Actores Sociales
- Área del Proyecto
- Límites de la ciudad
- Catastro Rural
- Distrito Metropolitano de Quito

Simbología

- Área del Proyecto
- DMQ
- Límite Provincial



Escala numérica:

0 295 590 1.180 1.770 2.360
Metros

Proyección Universal Transversal deMercator

Datum: WGS984 - EPSG 32175 Zona 17 Sur

Fuente:
Cartografía Base: IGM, 2015
Catastro: INEC, 2014
Catografía Temática: ABSEG CIA. LTDA.
Service Layer Credits: Sources: Esri, GEBCO, NOAA, National Geographic, Garmin, HERE, Geonames.org, and other

AISI

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO "FUNERARIA DE LA PAZ FUNDEPAZ S.A."

Elaborado por: ABSEG Cía. Ltda,

Fecha: 26/08/2020