



Paola Herrera López

Ingeniera Ambiental

ESTUDIO DE  
IMPACTO  
AMBIENTAL EX  
POST Y PLAN DE  
MANEJO  
AMBIENTAL  
JORDAN TEX

AMBATO,  
AGOSTO  
2024

ELABORADO PARA: JORDAN TEX

ELABORADO POR: ING. PAOLA  
CRISTINA HERRERA LÓPEZ



## TABLA DE CONTENIDO

### Contenido

<b>CAPÍTULO 1. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2. FICHA TECNICA.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 3. SIGLAS Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 4. INTRODUCCION.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 6. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO 7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>43</b>
7.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	43
7.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE JORDAN TEX .....	44
7.3. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y PRODUCCIONES DEL PROYECTO.....	56
7.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	57
7.4.1 RECEPCIÓN DE LAS PRENDAS .....	57
7.5. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.....	61
<b>CAPÍTULO 8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE .....</b>	<b>90</b>
8.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	90
8.2. ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.....	136
8.2.1. METODOLOGÍA .....	136
8.2.4.1. LEGISLACIÓN APLICABLE .....	177
<b>CAPÍTULO 9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....</b>	<b>195</b>
<b>CAPÍTULO 10. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....</b>	<b>196</b>
10.1. ÁREA DE INFLUENCIA.....	196
<b>CAPÍTULO 11. INVENTARIO FORESTAL .....</b>	<b>199</b>
<b>CAPÍTULO 12. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS .....</b>	<b>200</b>
12.1. EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN DE IMPACTOS GENERADOS EN EL PROYECTO JORDAN TEX.....	200
12.1.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	200
12.1.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	202
12.1.3. RESULTADOS DE LE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	203
12.1.3.1. DETERMINACIÓN DEL VALOR IMPORTANCIA .....	203

12.1.3.2	DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD.....	204
12.2.1.1.	DETERMINACIÓN DE LA AFECTACIÓN.....	204
12.2.1.2.	NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....	204
12.2.1.3.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS (FASE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO) 205	
12.2.1.4.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS (FASE CIERRE Y ABANDONO).....	211
12.2.1.5.	RESULTADOS (FASE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).....	212
12.2.1.6.	RESULTADOS (FASE CIERRE Y ABANDONO).....	216
<b>CAPÍTULO 13. ANÁLISIS DE RIESGOS.....</b>		<b>219</b>
<b>CAPÍTULO 14. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>		<b>223</b>
14.1	OBJETIVO:.....	223
14.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	223
14.3	ESTRUCTURA Y DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL..	223
14.3.1	Estructura del plan de manejo ambiental.....	223
14.4	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	225
14.5	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS.....	229
14.6	PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL 232	
14.7	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS .....	234
14.8	PLAN DE CONTINGENCIAS.....	236
14.9	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....	238
14.10	PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS .....	241
14.11	PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA .....	243
<b>CAPÍTULO 15. CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA.....</b>		<b>245</b>
<b>CAPÍTULO 16. ANEXOS .....</b>		<b>248</b>
16.3	ANEXOS .....	251
<b>CAPÍTULO 17. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>253</b>
17.1	CONCLUSIONES.....	253
17.2	RECOMENDACIONES.....	253

#### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6-1	Coordenadas UTM de JORDAN TEX.....	38
Tabla 7-1	Descripción de las Instalaciones .....	45

<b>TABLA 7-2: Cantidad de químicos consumidos por Jordan TEX.....</b>	<b>56</b>
<b>TABLA 7-3: ACTIVIDADES ENMARCADAS EN TINTURADO STONE EN JORDAN TEX.....</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 7-4: DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....</b>	<b>64</b>
<b>TABLA 7-5: ANALISIS DEL AGUA RESIDUAL CON LA NORMATIVA.....</b>	<b>67</b>
<b>TABLA 7-6: ANALISIS DE RUIDO CON LA NORMATIVA.....</b>	<b>68</b>
<b>TABLA 7-7: ANALISIS DE LODO CON LA NORMATIVA.....</b>	<b>68</b>
<b>TABLA 7-8: RESIDUOS SÓLIDOS EN JORDAN TEX.....</b>	<b>71</b>
<b>TABLA 7-9: DESCARGAS LÍQUIDAS.....</b>	<b>72</b>
Tabla 2. Estación Meteorológica.....	96
Tabla 3. Precipitación Mensual Año 2023.....	96
Tabla 4. Temperatura Mensual Año 2023.....	98
Tabla 5. Humedad Relativa Mensual Año 2023.....	99
Tabla 6. Velocidad Media del Viento Mensual Año 2023.....	100
Tabla 7. Calidad de Aire Semestral Año 2024.....	107
Tabla 8. Flora Presente en el área de estudio.....	109
Tabla 9. Especies existentes en el área de estudio.....	109
Tabla 10. Listado de Actores Sociales del Área – Autoridades.....	110
Tabla 11. Listado de Actores Sociales del Área – Moradores.....	111
Tabla 13. Motivo de Migración.....	115
Tabla 14. Migrantes por Sexo.....	115
Tabla 15. Tasa de Crecimiento anual.....	118
Tabla 16. Sistema de Alcantarillado o medio de eliminación de excretas – Parroquia Huachi Grande.....	121
Tabla 17. Energía Eléctrica – Parroquia Huachi Grande.....	122
Tabla 18. Medios de Recolección de Basura – Parroquia Huachi Grande.....	122
Tabla 19. Medios de Recolección de Basura – Parroquia Huachi Grande.....	123
Tabla 21. índice Analfabetismo – Parroquia Huachi Grande.....	125
Tabla 22. Empleo en la Parroquia.....	127
Tabla 23. Tipos de Vías.....	130
Tabla 24. ÁREA COMUNITARIAS.....	130
Tabla 25. Registro Fotográfico Encuestas.....	134
Tabla 10-1: límites administrativos.....	196
Tabla 12-1: Valores de las Características de los Impactos (MAGNITUD).....	200
Tabla 12-12-2: Rango Porcentual y Nivel de Significancia de los Impactos (AFECTACIÓN).....	202
Tabla 12-12-3: Identificación de Impactos (CAUSA – EFECTO).....	203
Tabla 12-12-4: Evaluación de Impactos (IMPORTANCIA).....	203
Tabla 13-1: Metodología para análisis de riesgos – probabilidad.....	219
Tabla 13-2: Metodología para análisis de riesgos – Consecuencia.....	220
Tabla 13-3: Matriz de Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos.....	220
Tabla 13-4: Tabla de Riesgos Endógenos.....	221
Tabla 13-5: Tabla de Riesgos Exógenos.....	222

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 12-1: Número de conformidades en la Legislación Ambiental Aplicable.....	177
Figura 12-2 Porcentaje de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.....	177
Figura 10-1: Área de Influencia Directa del Proyecto .....	197
Figura 10-2: Área de Influencia Indirecta del Proyecto.....	198

### ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 6-1 Croquis de JORDAN TEX.....	38
Mapa 6-2 Planimetría de JORDAN TEX.....	39

## CAPÍTULO 1. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto JORDAN TEX se encuentra ubicado en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Huachi Grande; interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto, los servicios que ofrece son: lavado y tinturado de Jeans.

Los efluentes líquidos generados durante las diferentes actividades en el proyecto JORDAN TEX provienen de los siguientes procesos: Efluentes domésticos de los baños y baterías sanitarias, procesos industriales como: Stone 1-2-3, Desgomados, Tinturados, Sucios, Samblas, Manualidades + Esponjados, Manualidades + Sucios, centrifugado de Prendas Jeans, Limpieza de pisos.

La gestión de efluentes líquidos domésticos es descargada al alcantarillado público que administra el Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipal de Ambato.

La gestión de efluentes líquidos Industriales para este proceso se cuenta con una Sistema de tratamiento de aguas residuales.

La gestión de los desechos sólidos se lo realiza de la siguiente manera, los plásticos resultantes de los productos químicos son acumulados en forma separada y dispuestos en el relleno sanitario. Los lodos provenientes del sistema de tratamiento se depositan en los sedimentadores para que se deshidraten durante una semana para luego ser depositados en el relleno sanitario.

El desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental ExPost del proyecto JORDAN TEX comprendió primeramente el análisis toda la normativa local y nacional aplicable, se puede ver que el 29% de las medidas no son consideradas aplicables para este proyecto, se muestra un 60% de cumplimiento, y un 11% de no cumplimiento.

El área de estudio de la actividad en funcionamiento identificada como; Operación, Mantenimiento Cierre y Abandono no intersecta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), se encuentra en un área rural totalmente intervenida, no existen cuerpos de agua cerca al lugar, el proyecto se abastece de agua mediante el uso de tanqueros. En cuanto a la cobertura vegetal, luego de realizar recorridos a lo largo del área de influencia se determinó que toda la vegetación de la zona donde se desarrollan actividades agropecuarias especialmente por cultivos de frutales. Con respecto a la fauna presente en la zona, al ser un sector con un crecimiento poblacional sostenido el área se ha ido urbanizando, por lo que no se ha podido encontrar fauna endémica de la zona, sin embargo, en varias de las visitas técnicas realizadas al proyecto se pudo verificar la presencia de fauna urbana como perros y gatos, y aunque de manera muy baja en la zona colindante a la empresa se logró observar la presencia de aves de granja como gallinas. Los datos estadísticos para el análisis socioeconómico del área de influencia indirecta del estudio, proceden fundamentalmente del último censo realizado por el INEC en el 2010 y de información primaria que se obtuvo a través del Plan De Ordenamiento Territorial del GAD Parroquial Rural Huachi Grande e

información recopilada en la visita de campo al área en donde se encuentra ubicado el proyecto “JORDAN TEX”.

Para la consecución de los objetivos del estudio, se ejecutó la identificación y evaluación de impactos basado en el conocimiento de las condiciones ambientales del área de influencia directa y el reconocimiento de las interrelaciones ecosistema - acciones del proyecto, para establecer no sólo las afectaciones benéficas sino además las que no presentan beneficio alguno, con el fin de prevenirlas, atenuarlas o eliminarlas a través de la aplicación de medidas de mitigación o el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental. Luego de realizar el análisis correspondiente de los impactos ambientales generados por las actividades de la lavadora, en la etapa de operación y mantenimiento se han identificado 11 impactos positivos en todas las actividades de la Lavadora, de los cuales se identificaron 6 medianamente significativos y 5 impactos significativos, se han identificado 22 impactos negativos en todas las actividades de la Lavadora, de los cuales se identificaron 1 impacto no significativo, 2 impactos medianamente significativos y 19 impactos significativos. En la etapa de cierre y abandono, se han identificado 2 impactos positivos de los cuales hay 2 impactos no significativos. Se ha identificado 7 impactos negativos no significativos.

La evaluación del grado de cumplimiento de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto, se realizó mediante la definición de conformidades, no conformidades mayores y menores respecto a la legislación aplicable, en el caso de encontrarse no conformidades, se estableció un Plan de Acción conformado por actividades o medidas ambientales tendientes a minimizar o mitigar los impactos ambientales o riesgos hallados, con aplicación inmediata.

Se realizó una evaluación y análisis de riesgos; el propósito principal de la evaluación fue determinar los peligros que podrían afectar las operaciones de la lavadora, su naturaleza y gravedad. Se ha determinado que el riesgo de que ocurran explosiones, incendios, fallas mecánicas y fallas operativas generan un riesgo medio; el riesgo de derrames genera un riesgo alto, Los riesgos atmosféricos, inundaciones, huracanes, sequías, tormentas, generan un riesgo bajo a la Lavadora. Los riesgos biológicos, plagas, generan un riesgo medio a la Lavadora. En cuanto a los Riesgos Geológicos los terremotos, sismos y deslizamientos generan un riesgo medio. Luego de analizar los riesgos sociales, epidemias y terrorismo, se concluye que estos generan riesgos medios a la Lavadora.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está orientado a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que las etapas de operación y abandono del proyecto pueden causar al ambiente y perseguirá, además maximizar aquellos aspectos positivos para los diferentes componentes ambientales.

Finalmente se estableció un cronograma valorado del plan de manejo ambiental, en el que se detallan las actividades que se deben desarrollar con sus tiempos y un presupuesto, en base a dicho presupuesto se debe obtener la póliza de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.



## CAPÍTULO 2. FICHA TECNICA

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	JORDAN TEX															
<b>Ubicación geográfica</b>	Provincia:	Tungurahua														
	Cantón:	AMBATO														
	Parroquia:	Huachi Grande														
	Barrio:	Interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto														
<b>Límites del Área de estudio</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>766068</td> <td>9857662</td> </tr> <tr> <td>766102</td> <td>9857660</td> </tr> <tr> <td>766097</td> <td>9857596</td> </tr> <tr> <td>766074</td> <td>9857591</td> </tr> <tr> <td>766068</td> <td>9857662</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">SISTEMA UTM WGS 84 Zona 17N</p>		Coordenadas		X	Y	766068	9857662	766102	9857660	766097	9857596	766074	9857591	766068	9857662
Coordenadas																
X	Y															
766068	9857662															
766102	9857660															
766097	9857596															
766074	9857591															
766068	9857662															
<b>Código del Proyecto:</b>	MAATE-RA-2024-523600															
<b>Fecha de Elaboración:</b>	Agosto 2024															
<b>Fase del Proyecto:</b>	Operación, mantenimiento, cierre y abandono															
<b>Área del Proyecto:</b>	1200 m <sup>2</sup>															
<b>Dirección de la Lavadora:</b>	Interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto															
<b>DATOS DEL PROPONENTE</b>																
<b>Nombre y Razón Social</b>	JORDAN TEX															
<b>Representante Legal</b>	Pante Paredes Edwin Roberto															

<b>Dirección del Proponente:</b>	Pelileo barrio La Paz vía a Quinchibana
<b>Dirección Electrónica</b>	<a href="mailto:panteedwin456@gmail.com">panteedwin456@gmail.com</a>
<b>Teléfono</b>	098 555 9934
<b>RUC:</b>	1803447422001
<b>DATOS DEL CONSULTOR RESPONSABLE Y EQUIPO TÉCNICO</b>	
<b>Nombre del Consultor Ambiental: (Elaboracion del EIA, Evaluacion de Impactos Ambientales, Identificacion de Hallazgos, Elaboracion del PMA).</b>	Ing. Ambiental Paola Herrera López
<b>Número de Registro de Consultor Ambiental MAE:</b>	MAE-SUIA-1766-CI
<b>ARQUITECTO: (Toma de Coordenadas y elaboración de los mapas)</b>	PABLO MARTÍN HERRERA LÓPEZ
<b>TRABAJADORA SOCIAL (Levantamiento de línea base y responsable PPC)</b>	LIC. DANIELA LOZADA
<b>DOCTOR EN QUÍMICA  (Diseño del Sistema de tratamiento de aguas residuales, Asesoramiento en la implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales)</b>	Dr. Jaime Núñez
<b>Dirección de la Empresa/Teléfono/e-mail:</b>	Av. Los Guaytambos 18-121 y Babacos.  Teléfono: 03 – 2461264  Celular: 09 92542152  e- mail : <a href="mailto:paolaherreralopez86@gmail.com">paolaherreralopez86@gmail.com</a>

### CAPÍTULO 3. SIGLAS Y ABREVIATURAS

1	All	Area de Influencia Indirecta
2	AID	Area de Influencia Directa
3	BVP	Bosques y Vegetación Protectora
4	C	Conformidad
5	EIA	Estudio de Impacto Ambiental
6	ExPost	Proyecto en Funcionamiento
7	EPP	Equipo de Protección Personal
8	INAMHI	Instituto Ecuatoriano de Meteorología e Hidrología
9	INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
10	INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos Nacionales
11	LMP	Límite Máximo Permisible
12	MAE	Ministerio de Ambiente Ecuador
13	MSP	Ministerio de Salud Pública
14	NC	No Conformidad
15	NC-	No Conformidad Menor
16	NC+	No Conformidad Mayor
17	NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
18	PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
19	PEA	Población Económicamente Activa
20	PFE	Patrimonio Forestal del Estado
21	PMA	Plan de Manejo Ambiental
22	PCS	Pago por concepto de seguimiento
23	PRAS	Programa de Reparación Ambiental
24	PPS	Proceso de Participación Social
25	SAE	Sistema de Acreditación Ecuatoriana
26	SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
27	SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
28	TDR's	Términos de Referencia

## CAPÍTULO 4. INTRODUCCION

JORDAN TEX se dedica a actividades de lavado y tinturado de jean, se encuentra ubicada en el cantón Ambato de la provincia de Tungurahua en la Calle interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto.

El desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental ExPost de JORDAN TEX comprendió primeramente el análisis toda la normativa local y nacional aplicable, dicha normativa será la que se deberá cumplir durante toda la vida útil de la actividad. El área de estudio de la actividad en funcionamiento es un área urbana totalmente intervenida, no existen cuerpos de agua cerca al lugar y no se observa presencia de flora o fauna, por lo que no se consideró aplicable la realización de la evaluación biótica del lugar.

Los datos estadísticos para el análisis socioeconómico provienen de la información del Censo de Población y de Vivienda de 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos Nacionales (INEC) y y de información primaria que se obtuvo a través del Plan De Ordenamiento Territorial del GAD Parroquial Rural Huachi Grande e información recopilada en la visita de campo al área en donde se encuentra ubicado el proyecto “JORDAN TEX”.

La identificación y evaluación de impactos se basó en el conocimiento de las condiciones ambientales del área de influencia directa y el reconocimiento de las interrelaciones ecosistema – acciones del proyecto, para establecer no sólo las afectaciones benéficas sino además las que no presentan beneficio alguno, con el fin de prevenirlas, atenuarlas o eliminarlas a través de la aplicación de medidas de mitigación o el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental.

La evaluación del grado de cumplimiento de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto, se realizó mediante la definición de conformidades, no conformidades mayores y menores respecto a la legislación aplicable, en el caso de encontrarse no conformidades, se estableció un Plan de Acción conformado por actividades o medidas ambientales tendientes a minimizar o mitigar los impactos ambientales o riesgos hallados, con aplicación inmediata.

Se realizó una evaluación y análisis de riesgos; el propósito principal de la evaluación fue determinar los peligros que podrían afectar las operaciones de la Lavadora, su naturaleza y gravedad.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está orientado a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que las etapas de operación mantenimiento, cierre y abandono del proyecto pueden causar al ambiente y perseguirá, además maximizar aquellos aspectos positivos para los diferentes componentes ambientales.

Finalmente se estableció un cronograma valorado del plan de manejo ambiental, en el que se detallan las actividades que se deben desarrollar con sus tiempos y un presupuesto, en base a dicho presupuesto se debe obtener la póliza de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

#### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar el EIA ExPost y obtener la Licencia Ambiental para la operación, mantenimiento, cierre y abandono de JORDAN TEX, en cumplimiento con la normativa local y nacional aplicable.

#### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental local y nacional aplicable a los procesos que se llevan a cabo en JORDAN TEX
- Identificar las etapas del proceso que generan mayores alteraciones al medio ambiente y consecuentemente impactos negativos.
- Identificación y evaluación de posibles impactos ambientales.
- Identificar los hallazgos y no conformidades derivadas de las actividades que se realizan en JORDAN TEX, respecto de la normativa ambiental vigente.
- Identificar los riesgos que las actividades representan para el ambiente, la comunidad local y el personal involucrado en la operación.
- Establecer las respectivas medidas ambientales para la prevención y mitigación de las afectaciones o impactos ambientales previamente identificados.
- Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental nacional aplicable en lo referente a descargas, vertidos y emisiones de JORDAN TEX
- Formular el Plan de Manejo Ambiental (PMA), para la operación, mantenimiento, cierre y abandono de JORDAN TEX, considerando lo ya implementado por el propietario.

## CAPÍTULO 5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

### 5.1 Constitución de la República del Ecuador, publicada en el R.O. No.449, de 20 de octubre de 2008.

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. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en Un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 83 numeral 6.- Establece que son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

### 5.2 CONVENIO DE BASILEA, Cartagena, Colombia, octubre de 2011

El literal b) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella;

El literal c) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte velará por que las personas que participen en el manejo de los desechos peligrosos y otros desechos dentro de ella adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación y, en caso que se produzca ésta, para reducir al mínimo sus consecuencias sobre la salud humana y el medio ambiente.

### 5.3 CONVENIO DE ESTOCOLMO, 2009

Art. 1 Cada Parte: (a) Prohibirá y/o adoptará las medidas jurídicas y administrativas que sean necesarias para eliminar: (i) Su producción y utilización de los productos químicos enumerados en el anexo A con sujeción a las disposiciones que figuran en ese anexo; y (ii) Sus importaciones y exportaciones de los productos químicos incluidos en el anexo A de acuerdo con las disposiciones del párrafo 2, y (b) Restringirá su producción y utilización de los productos químicos incluidos en el anexo B de conformidad con las disposiciones de dicho anexo.

## **5.4 Ley Orgánica de Salud, Publicada en el Registro Oficial 423 del 22 de diciembre de 2006.**

### CAPITULO VI: De los desastres

Art. 37.- Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencias, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el plan formulado para el efecto.

### CAPITULO II: De los desechos comunes, infecciosos, especiales y de las radiaciones ionizantes y no ionizantes

Art. 103.- Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

### CAPITULO V: Salud y seguridad en el trabajo

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

Art. 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

## **5.5 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua**

### **Quito, miércoles 6 de agosto de 2014, Año II N°305**

Artículo 66.- Restauración y recuperación del agua. La restauración del agua será independiente de la obligación del Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos afectados por la contaminación de las aguas o que dependan de los ecosistemas alterados. La indemnización económica deberá ser invertida en la recuperación de la naturaleza y del daño ecológico causado; sin perjuicio de la sanción y la acción de repetición que corresponde. Si el daño es causado por alguna institución del Estado, la indemnización se concretará en obras.

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

Artículo 81.- Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de la calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión y revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción emitirán la autorización administrativa de descarga prevista en esta Ley con sujeción a las políticas públicas dictadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

#### Sección Tercera Condiciones de Autorización para Aprovechamiento

Artículo 96.- Prohibición de transferencia. La autorización para el uso y aprovechamiento del agua es intransferible, con excepción de la sucesión por causa de muerte siempre que se mantenga el destino para el cual se otorgó la autorización respectiva. En caso de transferencia de dominio de la tierra o cambio de propietario de la iniciativa productiva, siempre que se mantenga el destino para el cual se otorgó la autorización de uso del agua, el nuevo propietario, de ser el caso, deberá actualizar la autorización cumpliendo los requisitos previstos en el Reglamento. Otorgada la autorización, procederá a su inscripción en el registro público del agua.

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

Las industrias que capten el agua de las redes de abastecimiento de agua potable para aprovechamiento productivo, obtendrán del gobierno autónomo descentralizado la autorización para la conexión que deberá registrarse ante la Autoridad Única del Agua. Las personas que se dediquen a la extracción de sal del agua de mar para fines comerciales, deberán obtener de la Autoridad Única del Agua la respectiva autorización de aprovechamiento productivo del agua, y pagar la tarifa correspondiente. Las aguas destinadas para el aprovechamiento industrial, una vez utilizadas, serán descargadas por el usuario, previo su tratamiento, cumpliendo con los parámetros técnicos que dicte la Autoridad Ambiental Nacional.

Artículo 151.- Infracciones administrativas en materia de los recursos hídricos. Las infracciones administrativas en materia de recursos hídricos son las siguientes: a) Infracciones leves: 1. Provocar el anegamiento de terrenos de terceros y caminos públicos, cuando la responsabilidad sea del usuario; y, 2. Poner obstáculos en el fondo de los canales u otros artificios para elevar el nivel del agua. B) Infracciones graves: 1. Modificar sin autorización, el entorno de las fuentes de agua con las que se provee el consumo humano o riego; 2. Cuando personas que no pertenezcan a la comunidad impidan la aplicación de derecho propio en materia de acceso y distribución de agua para consumo humano o riego en los territorios de las comunas, pueblos y nacionalidades; y, 3. No pagar anualmente la tarifa volumétrica que establezca la autoridad para el uso y el aprovechamiento del agua. C) Infracciones muy graves: 1. Realizar obras de captación, conducción, distribución, sin contar con la autorización respectiva; 2. Alterar o modificar el dominio hídrico público, sin contar con la autorización correspondiente; 3. Modificar el suelo y condiciones



del suelo en las zonas y áreas de protección hídrica, sin contar con la autorización correspondiente; 4. Acceder y captar individual o colectivamente, sin autorización legal, agua para cualquier uso o aprovechamiento; 5. Incumplir normas técnicas que contravengan el uso y aprovechamiento autorizados de los recursos hídricos; 6. Modificar las riberas y lechos de los cursos y cuerpos de agua, sin contar con la autorización de la autoridad competente; 7. Obstruir el flujo natural de las aguas o modificar su curso, sin contar con autorización de Autoridad Única del Agua; 8. Incumplir las normas técnicas que adopte la Autoridad Única del Agua para garantizar la seguridad hídrica; 9. Verter aguas contaminadas sin tratamiento o sustancias contaminantes en el dominio hídrico público; 10. Acumular residuos sólidos, escombros, metales pesados o sustancias que puedan contaminar el dominio hídrico público, del suelo o del ambiente, sin observar prescripciones técnicas; 11. Obstruir líneas de conducción de agua destinadas al riego y control de inundaciones; romper, alterar o destruir acueductos y alcantarillado; 12. Vender o transferir la titularidad de las autorizaciones para el uso y aprovechamiento del agua; y, 13. Utilizar fraudulentamente las formas organizativas propias de los sistemas comunitarios de gestión del agua para encubrir su privatización.

#### **5.6 Decreto Ejecutivo Nro. 754 (Reforma al Reglamento al Código Orgánico del Ambiente del 31 de mayo del 2023)**

Art 2. Sustitúyase el literal d) del artículo 440, por el siguiente:

“Art. 440.- Competencia del proceso de participación ciudadana para la consulta ambiental. - La Autoridad Ambiental Nacional, así como los Gobiernos Autónomos Descentralizados, acreditados ante el Sistema Único de Manejo Ambiental, en el marco de sus competencias se encargarán de la ejecución del Proceso de Participación Ciudadana para la consulta ambiental, bajo el procedimiento establecido en el presente Reglamento. En el caso de que, en el proceso de participación ciudadana para la consulta ambiental, resulte una oposición mayoritaria del sujeto consultado, la decisión de otorgar o no el permiso ambiental será adoptado por resolución debidamente motivada por parte de la Autoridad Ambiental Competente”.

Art 3.- Sustitúyase en 441, por el siguiente:

“Art. 441.- Términos del proceso de participación ciudadana para la consulta ambiental.- Los términos para realizar el proceso de participación ciudadana para la consulta ambiental para proyectos, obras o actividades de alto y mediano impacto del sector estratégico y no estratégico, previo a la obtención de la licencia ambiental; y, para los de bajo impacto del sector hidrocarburífero y minero, previo a la obtención del registro ambiental, se cumplirán de acuerdo a lo establecido en el Título III de la presente reforma reglamentaria”

Art 4.- Sustitúyase el TITULO III “CONSULTA PREVIA” del LIBRO TERCERO, por el siguiente:

**TITULO III**  
**PROCESO DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA LA CONSULTA DE EN EL PROCESO  
DE REGLUARIZACION AMBIENTAL**

**CAPITULO I**  
**ÁMBITO, PRINCIPIOS FINES Y DEFINICIONES DEL PROCESO DE PARTIIPACION  
CIUDADANA PARA LA CONSULTA AMBIENTAL**

Art. 462.- Participación Ciudadana para la consulta ambiental del proceso de regularización ambiental.- Constituye un proceso que garantiza el diálogo y debate público, libre e informado entre el estado a través de la autoridad ambiental competente (sujeto consultante) y la comunidad (sujeto consultado), con la finalidad de implementar la consulta ambiental en la regularización ambiental, de proyectos, obras o actividades de alto y mediano impacto ambiental del sector estratégico y no estratégico: y, de bajo impacto ambiental del sector hidrocarburífero y minero a través del cual, el sujeto consultante informará amplia y oportunamente sobre el contenido de los instrumentos técnicos ambientales, los posibles impactos y riesgos ambientales que pudieran derivarse de la ejecución de los proyectos, obras o actividades así como la pertinencia de las acciones a tomar.

Además, el sujeto consultante registrará y recopilará las opiniones y observaciones de la comunidad e incorporará aquellas que sean técnicas y económicamente viables en los instrumentos técnicos ambientales.

Una vez entregada la información de forma accesible, libre y gratuita al sujeto consultado, se consultará a la comunidad respecto del otorgamiento del permiso ambiental.

**5.7 Código Orgánico Integral Penal, publicado en el R.O. No. 180, 10 de febrero de 2014.**

Artículo 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.

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos

ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

### **5.8 Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril de 2017**

Art. 10.- De la responsabilidad ambiental. El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código.

Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.

Art. 186.- Del cierre de operaciones. Los operadores que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el plan de manejo ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar informes y auditorías al respecto, así como los demás que se establezcan en la norma secundaria.

## TITULO V GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Art. 225.- Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales:

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;
2. La responsabilidad extendida del productor o importador;
3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosológicos;
4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos;
5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social, mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de aplicación;
6. El fomento de la investigación,

desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana; 7. El estímulo a la aplicación de buenas prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos; 8. La aplicación del principio de responsabilidad compartida, que incluye la internalización de costos, derecho a la información e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique; 9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final; 10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y desechos entre todos los sectores; 11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos; y, 12. Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

### CAPITULO III GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

Art. 237.- Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. Todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria.

Art. 239.- Disposiciones para la gestión de residuos y desechos peligrosos y especiales. Se aplicarán las siguientes disposiciones: 1. Considerando la disponibilidad de tecnologías existentes para el transporte, eliminación o disposición final de residuos y desechos peligrosos y especiales, la Autoridad Ambiental Nacional dispondrá, de conformidad con la norma técnica, la presentación de requerimientos adicionales como parte de la regularización; 2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos definirán las rutas de circulación y áreas de transferencia, que serán habilitadas para el transporte de residuos y desechos peligrosos y especiales; y, 3. Todo movimiento transfronterizo de residuos y desechos peligrosos y especiales, incluyendo lo relacionado a tráfico ilícito de los mismos, será regulado por la normativa específica que la Autoridad Ambiental Nacional expida para el efecto, en cumplimiento con las disposiciones nacionales e internacionales respectivas y conforme las disposiciones de este Código.

## 5.9 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

Registro oficial, miércoles 12 de junio de 2019

### CAPÍTULO IV

#### 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. 434. Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Los estudios de impacto ambiental deberán contener, al menos, los siguientes elementos: a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto, incluyendo las actividades y tecnología a implementarse 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, incluyendo aquellos riesgos del ambiente al proyecto y del proyecto al ambiente; h) Evaluación de impactos 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 el proceso de participación ciudadana.

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 subplanes, 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; i) Plan de monitoreo y seguimiento.

Art. 439. Subsanación de observaciones.- El proponente subsanará las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de quince (15) días.

Este término podrá ser prorrogado por la Autoridad Ambiental Competente, por una única vez, por un término máximo de treinta (30) días adicionales, previa solicitud debidamente justificada por parte del interesado. En estos casos se suspende el cómputo de términos para el pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental.

Si las observaciones realizadas al proponente no son subsanadas en el segundo ciclo de revisión en el término máximo de diez (10) días, el proponente deberá realizar un nuevo pago de tasas administrativas por revisión del estudio de impacto ambiental. Si en el tercer ciclo de revisión no se subsanan las

observaciones realizadas en el término máximo de diez (10) días, la Autoridad Competente archivará el proceso.

Art. 440. Pronunciamiento del proceso de participación ciudadana.- Durante el proceso de participación ciudadana la Autoridad Ambiental competente planificará y ejecutará los mecanismos de participación social a través de facilitadores ambientales, considerando los lineamientos establecidos en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental.

El proponente incluirá las opiniones y observaciones legales, técnicas y económicamente viables de la población, resultantes del proceso de participación ciudadana en el estudio de impacto ambiental.

Art. 441. Término para pronunciamiento del proceso de participación ciudadana.- El término máximo para realizar los procesos de participación ciudadana contemplados en el Código Orgánico del Ambiente y el presente reglamento será de setenta (70) días contados desde la fecha de designación del facilitador ambiental hasta la aprobación final del estudio de impacto ambiental por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

Este proceso contempla la verificación de la inclusión de las opiniones y observaciones legales, técnicas y económicamente viables en el Estudio de Impacto Ambiental por parte del proponente del proyecto.

En un término máximo de diez (10) días, el proponente incluirá las opiniones y observaciones legales, técnicas y económicamente viables de la población, resultantes del proceso de participación ciudadana en el estudio de impacto ambiental. La Autoridad Ambiental Competente deberá, en el término máximo de diez (10) días, emitir el pronunciamiento y el proponente contará con un término máximo de diez (10) días adicionales para subsanar las observaciones respectivas.

En el término de diez (10) días la Autoridad Ambiental Competente emitirá el pronunciamiento del estudio de impacto ambiental y ordenará la presentación de la póliza de responsabilidad ambiental y el pago de las tasas administrativas correspondientes.

#### TÍTULO IV

##### PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 464. Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto ambiental.

Art. 465. Momento de la participación ciudadana.- Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.

Art. 466. Financiamiento.- Los costos para cubrir los procesos de participación ciudadana serán asumidos por el operador.

Art. 473. 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 término de dos (2) días una vez finalizada cada una de las actividades que sean de su responsabilidad.

Art. 475. Inicio de proceso de participación ciudadana.-El proceso de participación ciudadana iniciará una vez emitido el pronunciamiento técnico favorable de los estudios ambientales e incluirá las siguientes etapas:

- a) Planificación del proceso de participación ciudadana;
- b) Convocatoria;
- c) Ejecución de mecanismo de participación ciudadana;
- d) Elaboración de Informe de sistematización; y,
- e) Revisión e inclusión de criterios de la población

Art. 481. Incorporación de opiniones y observaciones.- El proponente deberá incluir en el estudio de impacto ambiental las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables, en el término de cinco (5) días contados luego de la notificación del Informe de Sistematización del Proceso de participación ciudadana emitido por la Autoridad Ambiental Competente.

## TÍTULO VI

### GESTIÓN INTEGRAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Art. 525. Prohibiciones.- Sin perjuicio de las prohibiciones estipuladas en la normativa aplicable, se prohíbe:

- a) Gestionar sustancias químicas, en cualquiera de las fases de gestión, sin la autorización administrativa ambiental correspondiente;
- b) Disponer inadecuadamente sustancias químicas en áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el dominio hídrico público, aguas marinas, playas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares o quebradas;
- c) Envasar y etiquetar sustancias químicas sin las condiciones adecuadas conforme a la norma técnica aplicable;
- d) Mezclar sustancias químicas con residuos o desechos;

e) Realizar el abastecimiento, almacenamiento, transporte, uso y exportación de sustancias químicas, sin contemplar las características de compatibilidad química; y,

f) Introducir al territorio nacional sustancias químicas consideradas prohibidas en el país.

## TÍTULO VII

### GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS

#### CAPÍTULO III

##### 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:

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,

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.

#### CAPÍTULO III

##### GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

Art. 613. Prohibiciones.- En la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se prohíbe:

a) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente;

b) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales en áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, Patrimonio Forestal Nacional, ecosistemas frágiles, en el dominio hídrico público, aguas marinas, playas, en las vías públicas, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier lugar no autorizado



- c) Quemar a cielo abierto residuos o desechos peligrosos y/o especiales;
- d) Realizar mezclas entre residuos o desechos peligrosos y/o especiales, y de la misma manera la mezcla de estos con otros materiales cuando su destino no es la eliminación o disposición final. En el caso de generarse una mezcla de desechos especiales con otros materiales, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho especial o según prime la característica de peligrosidad del material. En el caso de generarse una mezcla de desechos peligrosos con otros materiales, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho peligroso;
- e) Utilizar residuos o desechos peligrosos y/o especiales como insumo para la elaboración de productos de consumo humano o animal; y,
- f) Realizar movimientos transfronterizos de residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización de la Autoridad Ambiental Nacional y demás autoridades competentes.

Art. 626. Obligaciones.- Los generadores tienen las siguientes obligaciones:

- a) Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización;
- b) Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados;
- c) Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. El Registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional podrá analizar la factibilidad de emitir un solo Registro de Generador para varias actividades sujetas a regularización ambiental correspondientes a un mismo operador y de la misma índole, considerando aspectos cómo: cantidades mínimas de generación, igual tipo de residuo o desechos peligrosos y/o especiales generados, jurisdicción (ubicación geográfica) para fines de control y seguimiento;
- d) El operador de un proyecto, obra o actividad, que cuente con la autorización administrativa ambiental respectiva, será responsable de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;
- e) Presentar en la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda, las medidas o estrategias con el fin de prevenir, reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales conforme la normativa que se emita para el efecto;

- f) Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad;
- g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;
- h) Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;

### **5.10 Reglamento De Prevencion. Mitigacion y Proteccion Contra Incendios**

Registro oficial, jueves 2 de abril del 2009.

Art. 29.~ Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y al tipo de riesgo.

Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:

- a) La inspección 10 realizará un empleado designado por el propietario. Encargado o administrador. Que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se 10 hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño llseo o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;
- b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante;
- c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia, e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción.

Art.115.Todas las edificaciones deben contar con los sistemas y equipos necesarios para la prevención y el combate de incendios, los cuales deben mantenerse encodiciones de ser operados en cualquier mome

nto, debiendo ser revisados y aprobados periódicamente y contar con la autorización anual del Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción.

Art. 188.- Las instituciones y entidades con número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo.

Art. 196.- Las edificaciones deben contar con extintores portátiles de incendios de acuerdo al Art. 31 (Tabla 2) de este reglamento.

### **5.11 Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, publicado en el Registro Oficial No. 137 el 9 de agosto del 2000.**

Ministerio de Trabajo y Empleo. Registro Oficial 137 del 9 de agosto del 2000. Establece disposiciones sobre el medio ambiente laboral y la seguridad de los trabajadores.

**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.
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. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) 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, técnicos 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.

12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean 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 ocurridas 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 evitarlos. 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.**

a) Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

- b) Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
- c) Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
- d) 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.

#### **5.12 Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, publicado en la edición especial del Registro Oficial No. 316**

Art. 12 Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).- Es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia.

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

Art. 15 Del certificado de intersección.- El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado. En los proyectos obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56. En los casos en que los proyectos, obras o actividades intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, los mismos deberán contar con el pronunciamiento respectivo de la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 19 De la incorporación de actividades complementarias.- En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados dentro de las áreas de estudio que motivó la emisión de la Licencia Ambiental, estas deberán ser incorporadas en la Licencia Ambiental previa la aprobación de los estudios complementarios, siendo esta inclusión emitida mediante el mismo instrumento legal con el que se regularizó la actividad. En caso que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades a la autorizada, que no impliquen modificación sustancial y que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados, dentro de las áreas ya evaluadas ambientalmente en el estudio que

motivó la Licencia Ambiental, el promotor deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental. Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se registrarán bajo la misma y de manera supletoria con el presente Libro. Las personas naturales o jurídicas cuya actividad o proyecto involucre la prestación de servicios que incluya una o varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas y/o desechos peligrosos y/o especiales, podrán regularizar su actividad a través de una sola licencia ambiental aprobada, según lo determine el Sistema Único de Manejo Ambiental, cumpliendo con la normativa aplicable. Las actividades regularizadas que cuenten con la capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales en las fases de transporte, sistemas de eliminación y/ o disposición final, así como para el transporte de sustancias químicas peligrosas, deben incorporar dichas actividades a través de la actualización del Plan de Manejo Ambiental respectivo, acogiendo la normativa ambiental aplicable.

Art. 20 Del cambio de titular del permiso ambiental.- Las obligaciones de carácter ambiental recaerán sobre quien realice la actividad que pueda estar generando un riesgo ambiental, en el caso que se requiera cambiar el titular del permiso ambiental se deberá presentar los documentos habilitantes y petición formal por parte del nuevo titular ante la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 29 Responsables de los estudios ambientales.- Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos. Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.

Art. 30 De los términos de referencia.- Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.

Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental.- El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma. A) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; b) Plan de Contingencias; c) Plan de Capacitación; d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional; e) Plan de Manejo de Desechos; f) Plan de Relaciones Comunitarias; g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas; h) Plan de Abandono y Entrega del Área; i) Plan de Monitoreo y Seguimiento. En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EsIA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.

Art. 33 Del alcance de los estudios ambientales.- Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.

Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EslA Ex Post).- Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.

Art. 36 De las observaciones a los estudios ambientales.- Durante la revisión y análisis de los estudios ambientales, previo al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar entre otros: a) Modificación del proyecto, obra o actividad propuesto, incluyendo las correspondientes alternativas; b) Incorporación de alternativas no previstas inicialmente en el estudio ambiental, siempre y cuando estas no cambien sustancialmente la naturaleza y/o el dimensionamiento del proyecto, obra o actividad; c) Realización de correcciones a la información presentada en el estudio ambiental; d) Realización de análisis complementarios o nuevos. La Autoridad Ambiental Competente revisará el estudio ambiental, emitirá observaciones por una vez, notificará al proponente para que acoja sus observaciones y sobre estas respuestas, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al proponente información adicional para su aprobación final. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado.

Art. 37 Del pronunciamiento favorable de los estudios ambientales.- Si la Autoridad Ambiental Competente considera que el estudio ambiental presentado satisface las exigencias y cumple con los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable y en las normas técnicas pertinentes, emitirá mediante oficio pronunciamiento favorable.

Art. 38 Del establecimiento de la póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.- La regularización ambiental para los proyectos, obras o actividades que requieran de licencias ambientales comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, equivalente al cien por ciento (100%) del costo del mismo, para enfrentar posibles incumplimientos al mismo, relacionadas con la ejecución de la actividad o proyecto licenciado, cuyo endoso deberá ser a favor de la Autoridad Ambiental Competente. No se exigirá esta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes, a entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan producir daños ambientales o afectaciones a terceros, de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable.

Art. 39 De la emisión de los permisos ambientales.- Los proyectos, obras o actividades que requieran de permisos ambientales, además del pronunciamiento favorable deberán realizar los pagos que por servicios



administrativos correspondan, conforme a los requerimientos previstos para cada caso. Los proyectos, obras o actividades que requieran de la licencia ambiental deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable; una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique esta información, procederá a la emisión de la correspondiente licencia ambiental.

Art. 40 De la Resolución.- La Autoridad Ambiental Competente notificará a los sujetos de control de los proyectos, obras o actividades con la emisión de la Resolución de la licencia ambiental, en la que se detallará con claridad las condiciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad, durante todas las fases del mismo, así como las facultades legales y reglamentarias para la operación del proyecto, obra o actividad: la misma que contendrá: a) Las consideraciones legales que sirvieron de base para el pronunciamiento y aprobación del estudio ambiental; b) Las consideraciones técnicas en que se fundamenta la Resolución; c) Las consideraciones sobre el Proceso de Participación Social, conforme la normativa ambiental aplicable; d) La aprobación de los Estudios Ambientales correspondientes, el otorgamiento de la licencia ambiental y la condicionante referente a la suspensión y/o revocatoria de la licencia ambiental en caso de incumplimientos; e) Las obligaciones que se deberán cumplir durante todas las fases del ciclo de vida del proyecto, obra o actividad.

Art. 41 Permisos ambientales de actividades y proyectos en funcionamiento (estudios ex post).- Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener un permiso ambiental de conformidad con lo dispuesto en este Libro, deberán iniciar el proceso de regularización a partir de la fecha de la publicación del presente Reglamento en el Registro Oficial.

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

### **5.13 ACUERDO MINISTERIAL NO.097 –A (REFÓRMESE EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE)**

#### **Anexo 1 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA**

La presente norma técnica ambiental revisada y actualizada es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

La presente norma técnica determina o establece:

1. Los principios básicos y enfoque general para el control de la contaminación del agua;



2. Las definiciones de términos importantes y competencias de los diferentes actores establecidas en la ley;
3. Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos;
4. Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;
5. Permisos de descarga;
6. Los parámetros de monitoreo de las descargas a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado de actividades industriales o productivas, de servicios públicas o privadas;
7. Métodos y procedimientos para determinar parámetros físicos, químicos y biológicos con potencial riesgo de contaminación del agua.

#### 5.2.3. Normas generales para descarga de efluentes al sistema de alcantarillado

**5.2.3.3** Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado sanitario, combinado o pluvial cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros:

- a) Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados).
- b) Resinas sintéticas, plásticos, cemento, hidróxido de calcio.
- c) Residuos de malta, levadura, látex, bitumen, alquitrán y sus emulsiones de aceite, residuos líquidos que tienden a endurecerse.
- d) Gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, aceites minerales usados, hidrocarburos clorados, ácidos, y álcalis.
- e) Cianuro, ácido hidrazoico y sus sales, carburos que forman acetileno y sustancias tóxicas.

#### **ANEXO 2 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS**

Esta norma técnica ambiental es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, se somete a las disposiciones contenidas en esos instrumentos y es de aplicación obligatoria por parte de toda persona

natural o jurídica, pública o privada, que desarrolle actividades que tengan potencial de afectación a la calidad ambiental del suelo en todo el territorio nacional.

**La presente norma técnica determina:**

- Los objetivos y parámetros de calidad ambiental del suelo a ser considerados para diferentes usos de este recurso.
- El procedimiento para determinar los valores iniciales de referencia respecto a la calidad ambiental del suelo.
- Los límites permisibles de contaminantes en función del uso del suelo, en relación con un valor inicial de referencia.
- Los métodos y procedimientos para la determinación de los parámetros de calidad ambiental del suelo.
- Los métodos y procedimientos para la Remediación de suelos contaminados.

**16.2 Prevención de la contaminación al recurso suelo**

La prevención de la contaminación del recurso suelo se fundamenta en las buenas prácticas de manejo e ingeniería aplicada a cada uno de los procesos productivos. Se evitará trasladar el problema de contaminación de los recursos agua y aire hacia el recurso suelo o viceversa.

**16.2.1 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 reuso de los mismos. Sí el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de 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, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.

El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental.

Se debe establecer un protocolo de muestreo del suelo en las zonas de disposición final de desechos peligrosos y especiales, conforme lo establezca la normativa técnica correspondiente y el plan de manejo ambiental respectivo, el cual se debe monitorear al menos una vez al año, para determinar la afectación a la que está siendo sometido el recurso, lo cual se informará en el reporte periódico correspondiente. La Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar mayor número de muestras e incrementar la frecuencia en dependencia de los resultados.

### **ANEXO 3 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS**

2.26 Emisión Se entiende por tal a la descarga de sustancias gaseosas puras o con sustancias en suspensión en la atmósfera. Para el propósito de esta norma, la emisión se refiere a las concentraciones de descarga de sustancias provenientes de actividades humanas.

2.27 Emisión de combustión Es la emisión de contaminantes al aire debido al aprovechamiento energético de combustibles.

2.28 Emisión de proceso Es la emisión de contaminantes al aire que son inherentes al proceso productivo, y que no corresponden a gases o subproductos de combustión.

2.29 Fuente fija de combustión abierta Es la instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios, que emite o puede emitir contaminantes al aire debido a proceso de combustión, en los que no se pueden controlar el ingreso del aire a la fuente, desde un lugar fijo o inamovible.

2.30 Fuente fija de combustión Es aquella instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios, que emite o puede emitir contaminantes al aire debido a procesos de combustión, desde un lugar fijo e inamovible.

2.31 Fuente fija existente Es aquella instalación o conjunto de instalaciones en operación, o que cuenta con autorización para operar, por parte de la Autoridad Ambiental de Control, antes de la publicación de la reforma de esta norma.

2.32 Fuente fija nueva con autorización de entrar en funcionamiento Es aquella instalación o conjunto de instalaciones con autorización de entrar en funcionamiento que haya iniciado su proceso de regularización ambiental y que cuente con la licencia ambiental correspondiente a partir de la publicación de la reforma de esta norma.

### 2.33 Límite Máximo permisible

Para la aplicación de esta norma, es el valor que establece la máxima concentración de descarga permisible de los contaminantes al aire, provenientes de una fuente fija.

TABLA 1: LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACION DE EMISION DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTION ABIERTA (mg/Nm<sup>3</sup>) 4.1.2.3 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para calderas se establecen en la Tabla 2.

## **ANEXO 5 NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES.**

### 4.1 Niveles máximos de emisión de ruido FFR

**4.1.1.5** La FFR deberá cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido en los puntos de medición determinados para la evaluación (Ver 5.2.1), para lo cual deberá obtener de la administración municipal correspondiente, el certificado que indique el uso de suelo específico en la que se encuentren ubicado.

### 4.1.3 Consideraciones para generadores de electricidad de emergencia

**4.1.3.1** Aquellas instalaciones que posean generadores de electricidad de emergencia, deberán evaluar la operación de dichos equipos a fin de determinar si los niveles de ruido cumplen con la normativa y/o causan molestias en predios adyacentes o cercanos a la instalación. La Entidad Ambiental de Control podrá solicitar evaluaciones mayores, y en caso de juzgarse necesario, podrá solicitar la implementación de medidas técnicas destinadas a la reducción y/o mitigación de los niveles de ruido provenientes de la operación de dichos equipos.

### 5.14 ACUERDO MINISTERIAL NO.026, Quito Lunes 12 de mayo de 2008 - N°334

El artículo 1 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, señala que 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;

### 5.15 ACUERDO MINISTERIAL NO. 142

“Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales”.

### 5.16 Norma técnica ecuatoriana (NTE) INEN ISO 3864-1, 2013

Determina las especificaciones Símbolos gráficos, colores y señales de seguridad. Su objetivo es prevenir riesgos laborales, además crear conciencia ambiental en los empleados y motivarlos a mantener sus puestos de trabajo en orden y limpios, así como sus herramientas y maquinarias.

#### **5.17 Norma técnica ecuatoriana (NTE) INEN 2266 – 2000**

Determina el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Quienes gestionen este tipo de productos deben garantizar que todo el personal vinculado con la operación cuente con los equipos de seguridad adecuados, una instrucción y un entrenamiento específico, a fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.

#### **5.18 Norma técnica ecuatoriana (NTE) INEN 2288 – 2000**

Expone el etiquetado de precaución. El cual debe cumplir con los siguientes parámetros:

1. La etiqueta de precaución para cualquier producto químico peligroso debe estar basada sobre los riesgos que éste implica.
2. Se debe considerar para inclusión de las etiquetas de precaución los siguientes puntos: Identidad del producto o componente(s) peligroso(s), palabra clave, declaración de riesgos, medidas de precaución, instrucciones en caso de contacto o exposición, antídotos, notas para médicos, instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.

## CAPÍTULO 6. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio de la actividad en funcionamiento identificada como; Operación, Mantenimiento Cierre y Abandono de JORDAN TEX, ubicado en el Cantón Ambato de la Parroquia Huachi Grande, interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto.

**MAPA 6-1 CROQUIS DE JORDAN TEX**



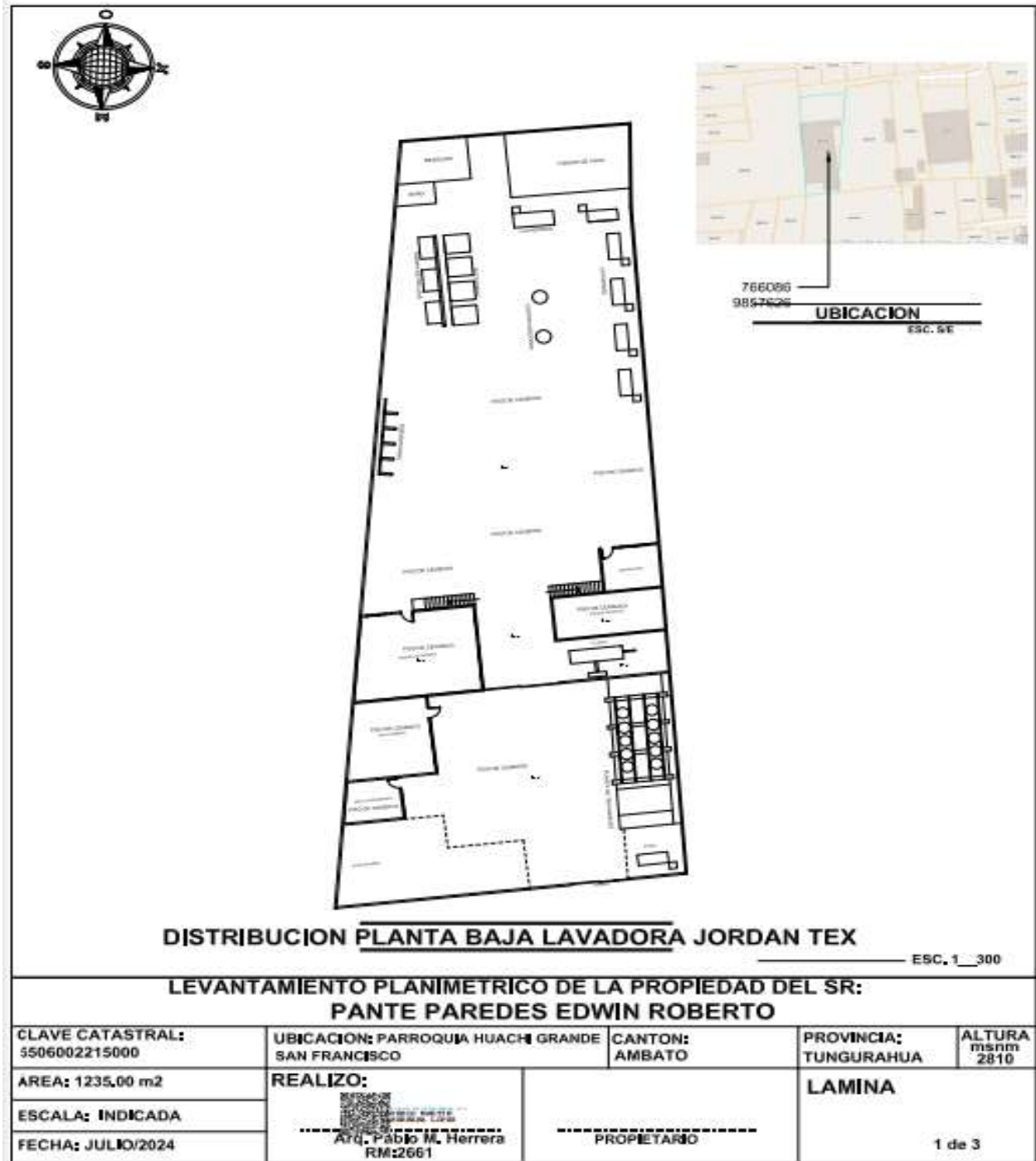
No intersecciona con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), conforme lo indicado en el oficio MAATE-SUIA-RA-DZDCH-2024-05441, Certificado de Intersección enmarcado en las siguientes coordenadas:

**Tabla 6-1 Coordenadas UTM de JORDAN TEX**

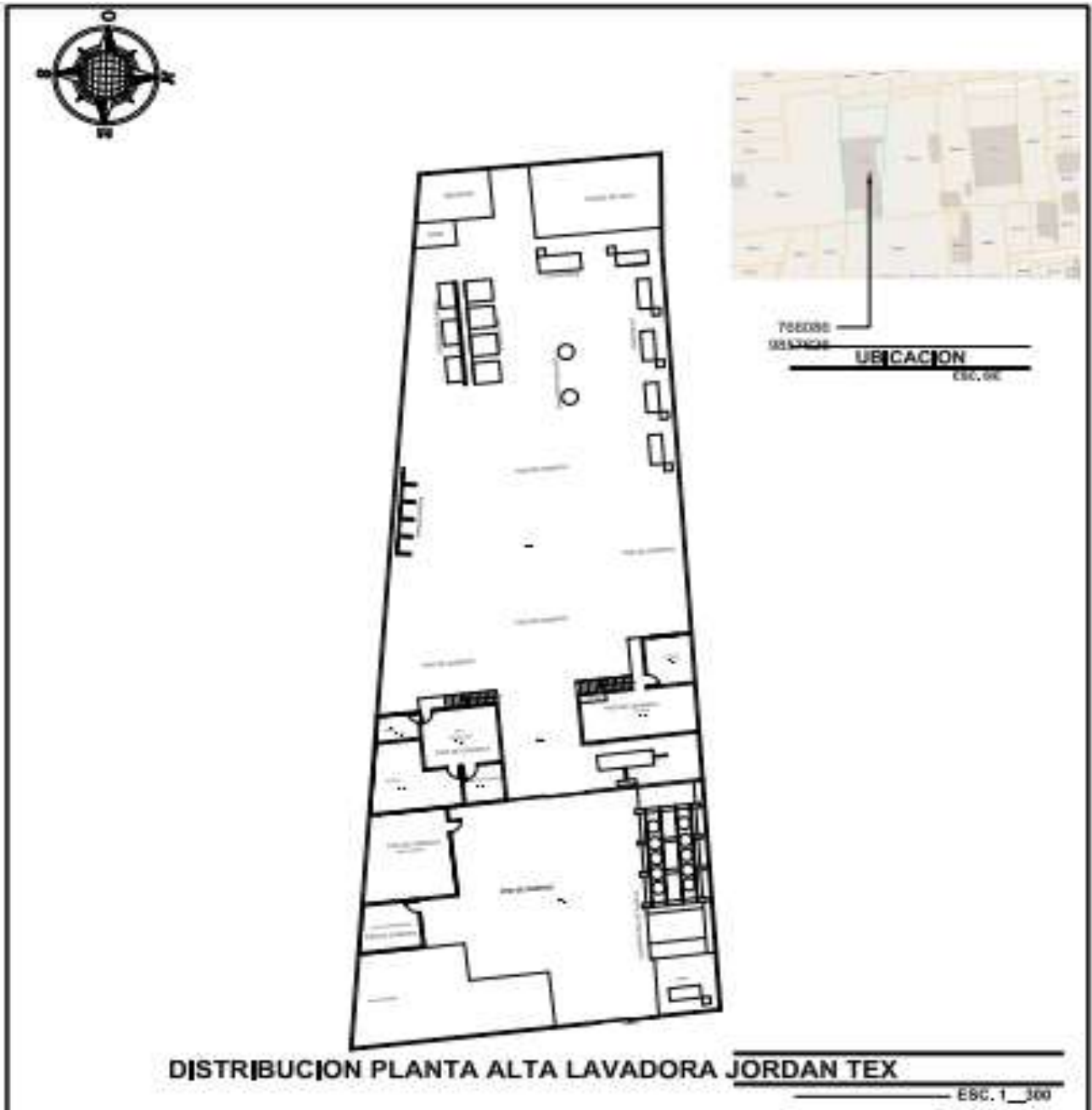
Coordenadas	
X	Y
766068	9857662
766102	9857660
766097	9857596
766074	9857591
766068	9857662

Se determina la distribución de JORDAN TEX, como se detalla a continuación:


**MAPA 6-2 PLANIMETRÍA DE JORDAN TEX**



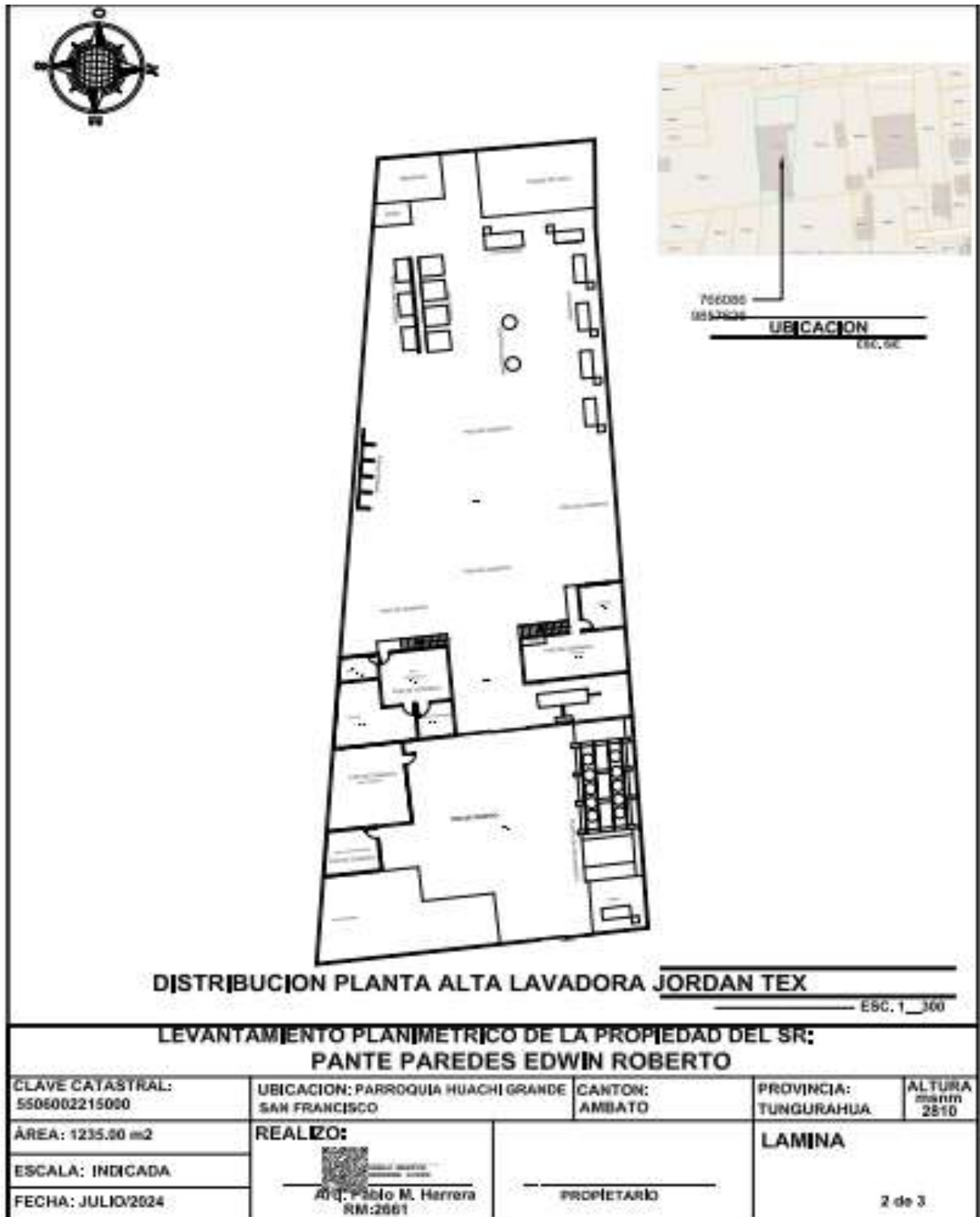




**LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO DE LA PROPIEDAD DEL SR:  
PANTE PAREDES EDWIN ROBERTO**

CLAVE CATASTRAL: 5506002215000	UBICACION: PARROQUIA HUACHI GRANDE SAN FRANCISCO	CANTON: AMBATO	PROVINCIA: TUNGURAHUA	ALTURA en m 2810
ÁREA: 1235.00 m <sup>2</sup>	<b>REALIZO:</b>	 Ing. Paola M. Herrera RM:2861		<b>LAMINA</b>
ESCALA: INDICADA	PROPIETARIO			
FECHA: JULIO/2024	2 de 3			





## 6.1 Sistemas Hidrográficos

El sistema hidrológico de la parroquia Huachi Grande, se puede definir desde la cuenca: Pastaza, la subcuenca del Patate y Microcuenca de Q. Picaugua y Q. Palagua.

Para caracterizar la red hídrica del área, se efectuó el análisis de las cartas topográficas editadas por el Instituto Geográfico Militar. La caracterización de este componente se basó principalmente en las siguientes actividades: Revisión de mapas cartográficos: Mapa de Cobertura de Cuencas Hidrográficas del Ecuador y Mapa de Cobertura de Subcuencas Hidrográficas (MAG – IICA – CLIRSEN, 2000-2002, Escala 1:250000). Revisión bibliográfica sobre las cuencas de drenaje. En la cual se identificó al río Ambato como único recurso superficial ubicado fuera del área de influencia del proyecto. Esto fue corroborado en la fase de campo. Se hace un recuento bibliográfico de la cuenca de este río.

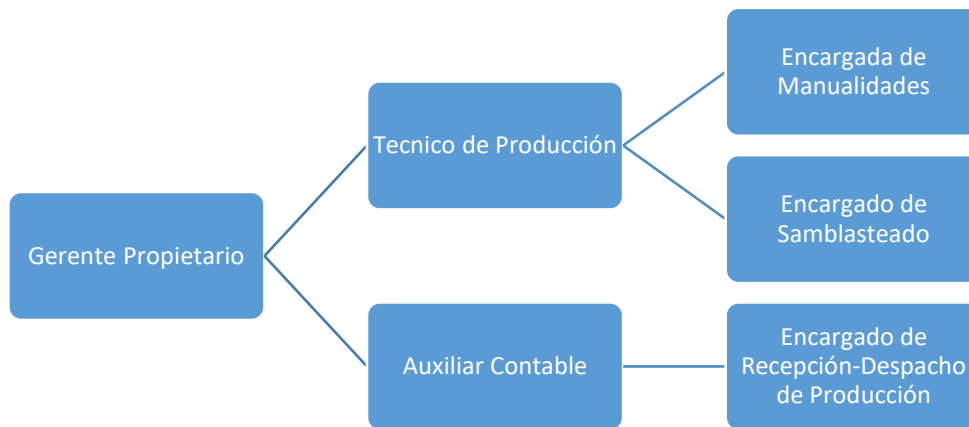
## CAPÍTULO 7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

### 7.1. Localización del Proyecto

La planta se encuentra ubicada en la Parroquia Huachi Grande, interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

El representante legal y propietario, el señor Pante Paredes Edwin Roberto, tiene su domicilio en el Cantón Pelileo, barrio La Paz vía a Quinchibana.

El Sistema Organizacional de del proyecto está compuesta por 3 personas al mando y 2 trabajadores de planta, en total en la empresa trabajan 5 personas.



- El Gerente Propietario (representante legal), es el que dirige toda la empresa.
- Técnico de Producción, dirige las diferentes áreas de producción Como: Área de máquinas Lavadoras, área de máquinas Secadoras, área de Manualidades, área de bodega (materia prima, producto terminado), área de Samblasteado.
- Auxiliar Contable, encargada de recepciones, despachos, pagos a proveedores y empleados, administra la facturación y gastos.
- Los empleados son 5, y se dividen en las áreas de, Administración, Lavadoras, Manualidades, Samblasteado, Secado y Despacho.

### 7.1.1 Listado de trabajadores de acuerdo a su área de trabajo

Nombre	C.I.	Inicio de labores	Área de trabajo	Área de trabajo secundaria
Edwin Pante		01/12/2023	Administración	
Renan Campoverde Quijano	1307948594	12/2023	Lavadoras	
Luis Vinicio Ojeda Tuston	1803692522	12/2023	Samblasteado	Secado de prendas
Ximena Alexandra Vargas Lopez		12/2023	Recepción, despacho de prendas	
Enrique Javier Pala Hiquinga	1803922077	12/2023	Manualidades	Secado de prendas

### 7.1.2 Horario de Trabajo

El horario de trabajo es de 8am a 5 Pm con una hora de almuerzo, de lunes a viernes.


## 7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE JORDAN TEX

### 7.2.1 Descripción de las instalaciones

Las instalaciones del proyecto están emplazadas dentro de un terreno con una superficie aproximada de 1200 m<sup>2</sup>, la cual está dividida en las siguientes áreas:

**TABLA 7-1 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN
<p>Área de Caldero</p>	<p>Caldero de procedencia nacional, marca Calderas J.J.S, su combustible es diésel, cuenta con una potencia de 100 hP.</p> 
<p>Área de Almacenamiento de combustible</p>	<p>Tanque de acero de 3mm, con una capacidad de 90 galones, cuenta con su señalética de identificación y peligro, se encuentra bajo techo y tiene su cubeto de contención ante derrames.</p> 

<p>Área de Manualidades</p>	<p>Área donde se realizan los acabados y procesos físicos de desbaste a las prendas de vestir.</p> 
<p>Área Administrativa</p>	<p>Área donde trabaja la auxiliar contable y la gerente; aquí se guardan registros, facturas, etc.</p>
<p>Área de lavado</p>	<p>Área donde se ubican las máquinas de lavado y se realizan los procesos químicos a los jeans. Cuenta con cuatro lavadoras dos con capacidad de 60 kilos, una de 40 kilos y una de 30 kilos.</p>









	
<p>Área de secado</p>	<p>Área donde se ubican máquinas de secado. Cuenta con cinco secadoras y dos máquinas centrifugadoras. La generación de calor es por medio de vapor.</p>





	
<p>Área de samblasteado</p>	<p>Área donde se realiza la aplicación de químico decolorante a las prendas de vestir, según el modelo, pedido y color por parte del cliente.</p>

	
<p>Área de recepción y despacho de prendas</p>	<p>Área donde se reciben y se clasifican las prendas de vestir en base a los pedidos, generando lotes y ordenes de producción, cuando la prenda se le ha dado el top final, aquí se clasifican y se despachan los pedidos al cliente.</p> 
<p>Bodega</p>	<p>Área de almacenado de químicos, además se realiza el pesado de las sustancias químicas y tinturas para</p>

los procesos de lavado en base a las fórmulas de los diferentes lavados.







### 7.3 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y PRODUCCIONES DEL PROYECTO

A continuación, se detallan los insumos utilizados para el lavado y tinturado de prendas de vestir en Jordan TEX

Cabe destacar que en dependencia de proceso y tipo de tinturado (color que requiera el cliente), se aplica la fórmula para lograr el color deseado, los compuestos que pueden ser utilizados son los siguientes:

**TABLA 7-2: Cantidad de químicos consumidos por Jordan TEX**

Insumo	Cantidad [kg/mes]
Detergente	13
Peróxido	40
Cloro	167
Permanganato	45
Sosa Caústica	27
Secuestrante	33
Brillo	27
Igualantes	27
Antiquiebres	2
Enzima ácida	40
Fijadores	20
Acido fórmico	33
Colorantes	47
Metabisulfito	100
Metasilicato	20
Dispersante	27
Ácido oxálico	20
Carbonato de sodio	17
Humectante	27
Silicona	10
Sal	1067



## 7.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

La empresa ofrece los siguientes tinturados de prendas.

- Stones 1,2,3 y 4
- Proceso de Desgomado.
- Proceso de Tinturados en tela ATP.
- Proceso de Sucios.

### 7.4.1 Recepción de las prendas

En esta etapa se recibe las prendas semielaboradas, las cuales son descargadas manualmente y registradas según el proceso a ejecutarse.

Posteriormente las prendas son clasificadas por tallas y por proceso a ejecutarse, este proceso es manual y no genera residuos.

### 7.4.2 Esponjado

Proceso manual que se lo realiza antes de comenzar la fase de lavados, esta se lo realiza con esponja y permanganato de potasio para imitar desgastes en las prendas. Luego las prendas de vestir que van a ser procesadas, de acuerdo a la capacidad de la lavadora a utilizarse y de acuerdo al proceso a ejecutarse, son pesadas.

### 7.4.3 Neutralizado y Desgomado

El neutralizado, este proceso se realiza luego de que las prendas han sido tratadas con permanganato de potasio en proceso de manualidades, se hace un lavado de 10 a 15 minutos con un neutralizante, para evitar el desgaste total de la prenda. La relación de baño es 1:4; lo que sugiere que por cada 100 kg en prenda se coloca 400 litros de agua.

El desengome es utilizado para remover y eliminar de las prendas las gomas solubles o insolubles de acuerdo al tipo de material. También se utiliza para eliminar los aditivos utilizados en los acabados de las telas. La ejecución de un desgome se logra mediante la selección adecuada del proceso y los productos de acuerdo al tipo de material, tipo de goma y proceso posterior.

Este proceso se lo ejecuta en la lavadora durante 12 minutos de 55-60°C y se realiza dos enjuagues. La relación de baño es 1:4; lo que sugiere que por cada 100 Kg en prenda se coloca 400 litros de agua. Para lo cual se utiliza los siguientes productos: metabisulfito de sodio, humectante, desengomante y antiquiebre.

#### 7.4.4 Lavado de Stone – Washed (encimado acido – encimado neutra).

Tiene como objetivo el desgaste del pantalón mediante acciones mecánicas. Estas dan la apariencia de usado o viejo a las prendas.

Es decir, el Stone busca el efecto de contraste entre el tono original del índigo en la urdimbre y el blanco de la trama, la acción mecánica puede ser llevada a cabo con materiales abrasivos como es el caso del material pétreo (piedra). Además, se le adiciona enzima acida neutra según sea el caso, para resaltar el desgaste en la trama del pantalón.

#### 7.4.5 Bajado y Acidulación

Este proceso intermedio consiste en bajar del tono de un Stone 1 un Stone 2, 3 mediante dos compuestos: uno básico (Hidróxido de sodio o soda caústica) y estabilizarlo con reductor o dextrosa monohidratada.

Para luego regular el pH de las prendas mediante la adhesión de ácido acético. Es decir, transformamos un medio básico en medio neutro, con un agente ácido.

#### 7.4.6 Tinturado de las prendas

Una vez que las prendas han pasado por el proceso anteriormente descrito y dependiendo de los requerimientos del cliente, se realizan una variedad de tinturados:

1. Tinturado directo. – Este consiste en teñir la prenda luego que se la sometió por el proceso de desengomado, posteriormente, el color es fijado, la prenda es suavizada y secada finalmente para ser entregada al cliente.
2. Tinturado Stone I, II, III y IV: En la industria, estos procesos se enmarcan en las siguientes actividades:

**TABLA 7-3: ACTIVIDADES ENMARCADAS EN TINTURADO STONE EN JORDAN TEX**

No	ETAPAS DEL PROCESO	STONE I	STONE II	STONE III	STONE IV
1	Desengomado o desencolado	Caracterización del agua: 60 °C de temperatura, pH equivalente a 6.5. Insumos utilizados: lubricante, ácido formica, enzima amilásica.			
2	Enjuague	Requerimiento de agua.			

3	Enzimático	<p>Caracterización del agua: 55°C de temperatura, pH equivalente a 6.</p> <p>Insumos utilizados: dispersante, ácido fórmico, enzima celulosa neutra.</p>	<p>Caracterización del agua: 60 °C de temperatura, pH equivalente a 4.5.</p> <p>Insumos utilizados: dispersante, ácido fórmico, enzima ácida.</p>	<p>Caracterización del agua: 60 °C de temperatura, pH equivalente a 4.5.</p> <p>Insumos utilizados: dispersante, ácido fórmico, enzima ácida.</p>	<p>Caracterización del agua: 60 °C de temperatura, pH equivalente a 4.5.</p> <p>Insumos utilizados: dispersante, ácido fórmico, enzima ácida.</p>
4	Enjuague	Requerimiento de agua.			
5	Enjabonado	<p>Caracterización del agua: 60°C de temperatura, pH equivalente a 9.</p> <p>Insumos utilizados: detergente.</p>	<p>Insumos: Cloro, Sosa.</p>	<p>En tela rígida: Insumos: Cloro, Sosa.</p> <p>En tela licra: KmnO4, ácido fórmico.</p>	<p>En tela rígida: Cloro.</p> <p>En tela licra: KmnO4, ácido fórmico.</p>
6	Enjuague	Requerimiento de agua.			

7	Blanqueo	Caracterización del agua: 70 a 80 °C de temperatura, pH equivalente a 12.  Insumos utilizados: Sosa cáustica, secuestrante, brillo azul, meta silicato, detergente industrial,	Adicionalmente neutralizado con metabisulfito, detergente.	Adicionalmente neutralizado con metabisulfito, detergente, ácido oxálico.	Adicionalmente neutralizado con metabisulfito, detergente, ácido oxálico.
8	Enfriamiento	Requerimiento de agua, 60 °C de temperatura.			
9	Enjuague	Requerimiento de agua, enjuague por dos ocasiones.			
10	Centrifugado	Etapa que se efectúa por cinco minutos.			
11	Secado	Realizado por el lapso de veinte minutos.			

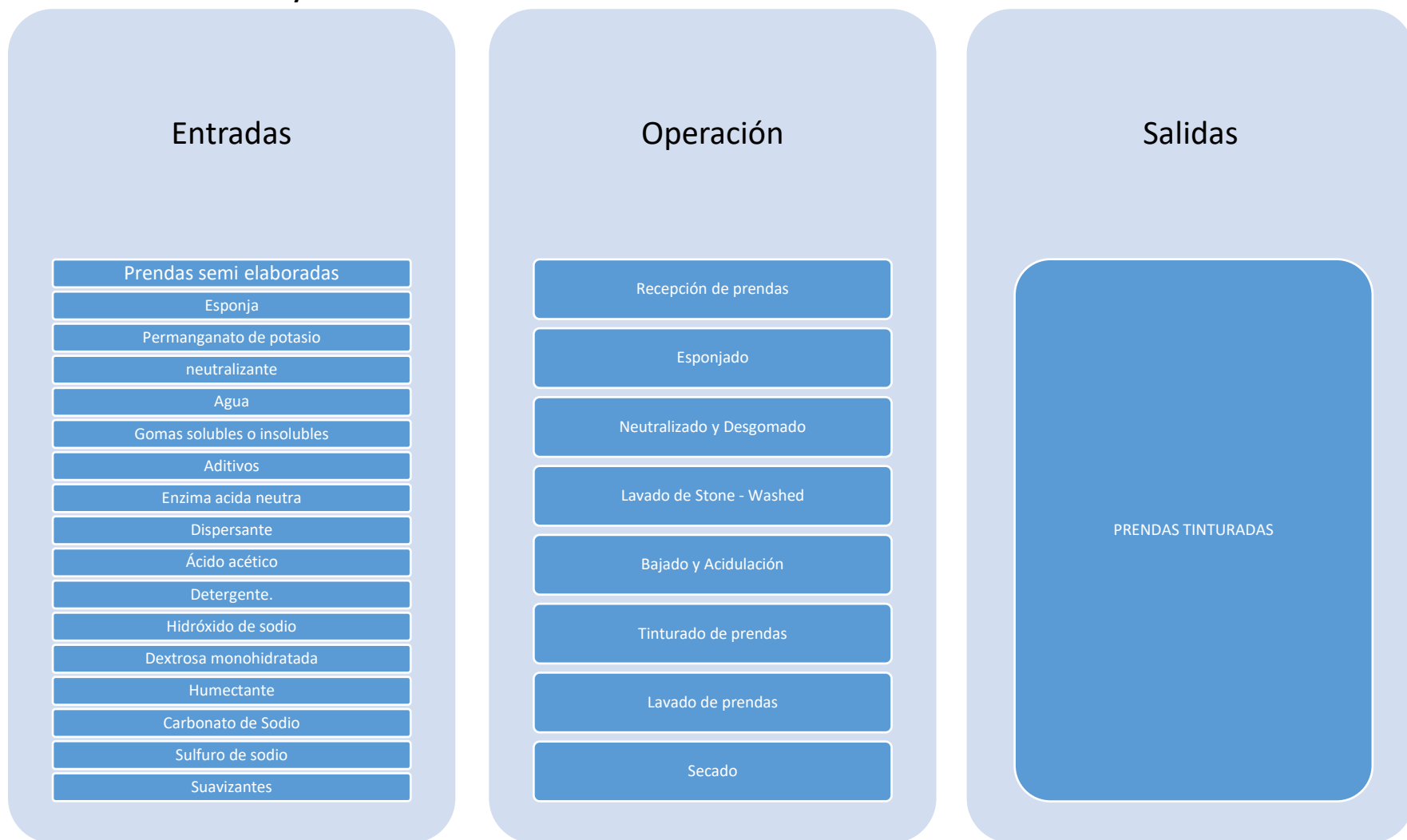
#### 7.4.7 Lavado de las prendas

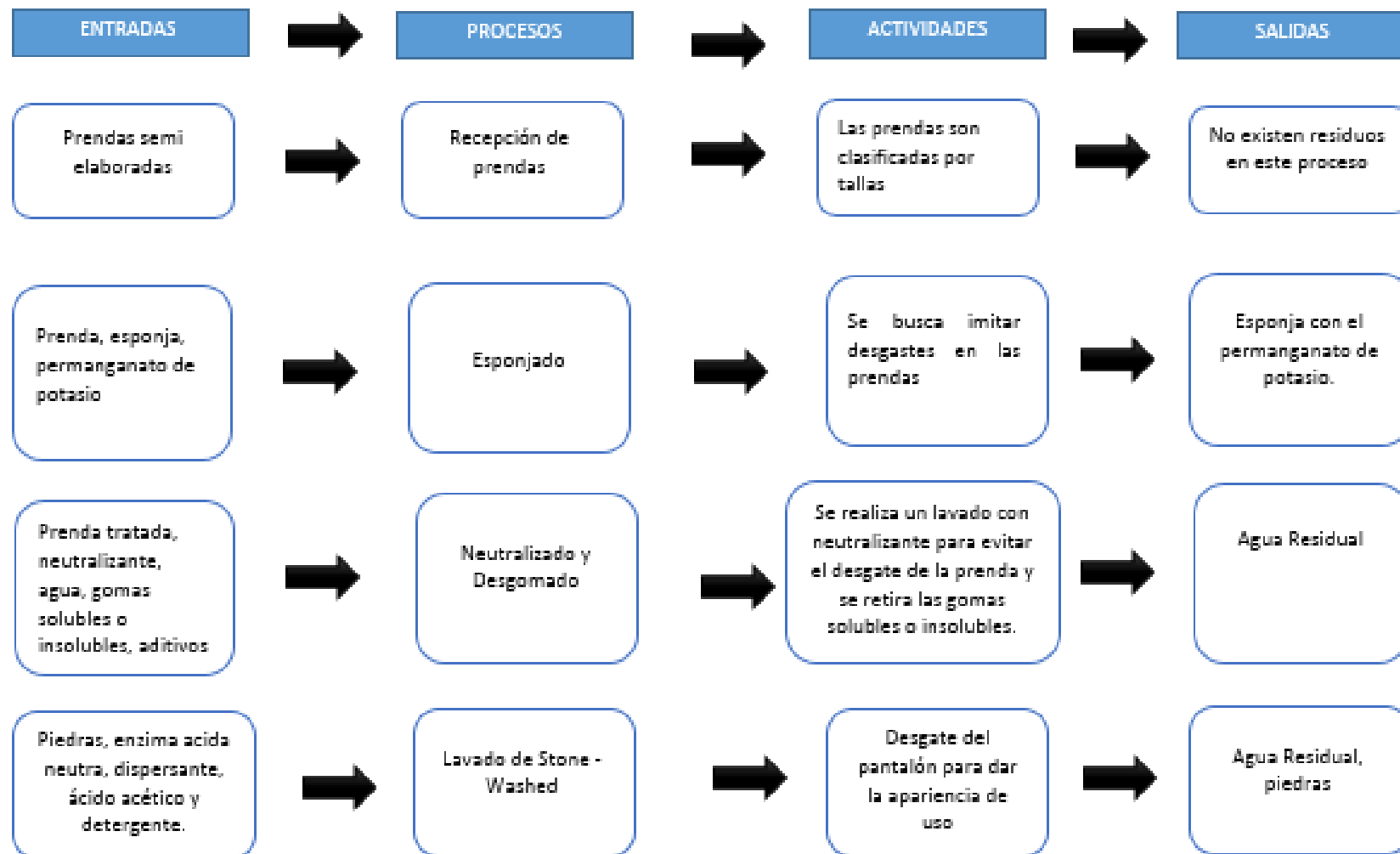
Este proceso tiene una duración de aproximadamente 40 minutos y consiste en colocar las prendas en la lavadora conjuntamente con químicos establecidos en la fórmula; se realiza en agua caliente.

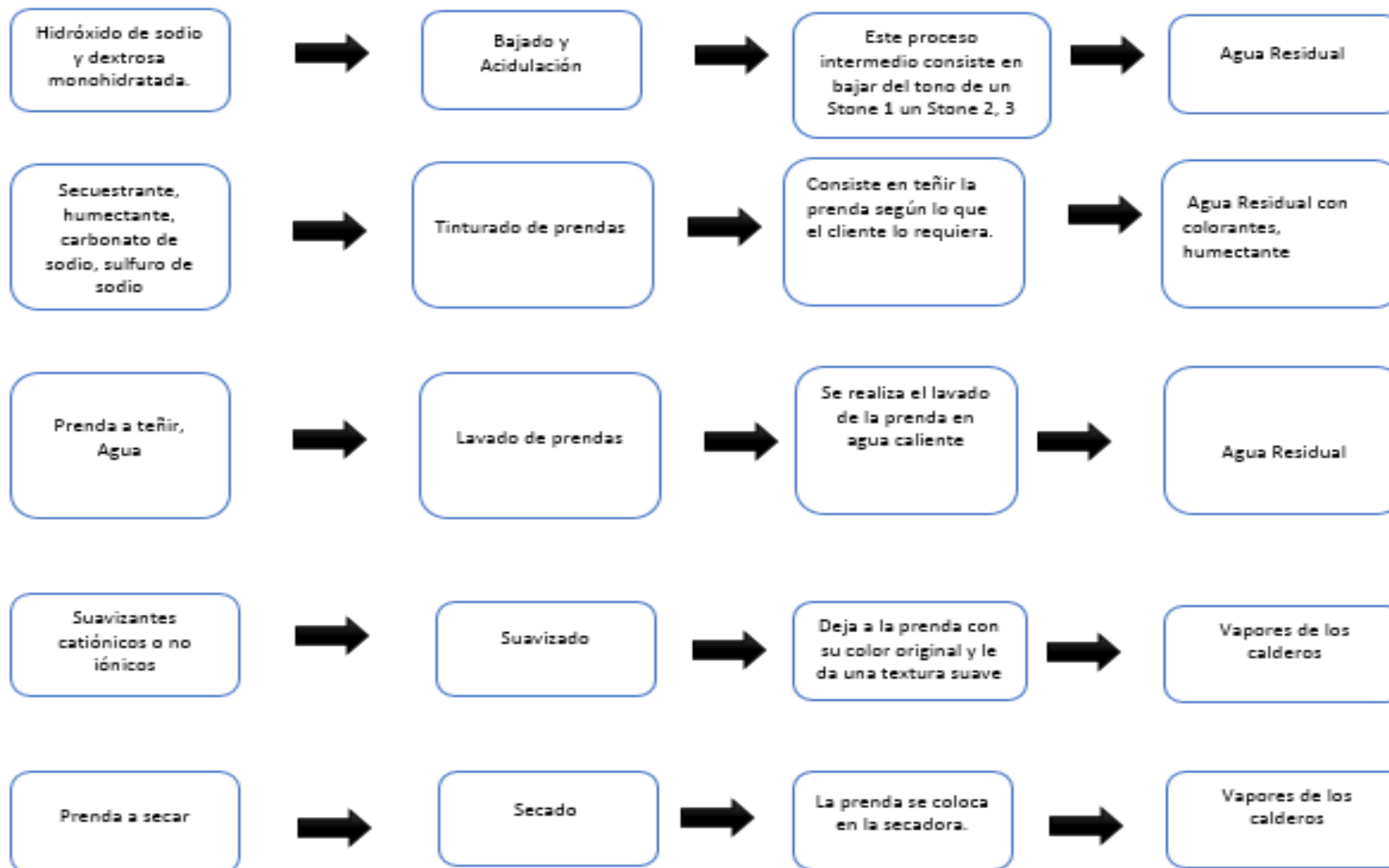
#### 7.4.8 Secado

Una vez que la prenda ha pasado por cualquiera de los procesos indicados anteriormente, se procede con el secado de la misma, el cual se realiza en máquinas secadoras, las cuales para realizar este proceso utilizan vapor generado por el caldero, terminada esta operación se procede a retirar la prenda para ser llevada al área de entrega y recepción de prendas.

### 7.5 Ciclo de Vida del Proyecto







### 7.5.1 Infraestructura, Maquinaria y Equipos

Infraestructura: El galpón donde funciona la lavadora se estima que tiene una vida útil de 60 años, al finalizar los 60 años de vida útil el propietario del galpón deberá decidir si realiza una remodelación o derroca la edificación, en estos casos se generarían desechos (escombros).

Construcción	Operación y Mantenimiento	Final Vida útil
<p>Cuando el galpón fue construido se requirieron materiales de construcción como: cemento, varillas, materiales para los acabados, pinturas, etc.</p> <p>Se generaron desechos, los cuales fueron retirados del lugar.</p>	<p>En esta fase se realizan mantenimientos o arreglos pequeños de la infraestructura, los cuales requieren de insumos como pintura y generan desechos que son colocados entregados al sistema de recolección municipal.</p>	<p>Al final de la vida útil del galpón se puede optar por realizar una remodelación que generará desechos como restos de los materiales utilizados para la remodelación.</p> <p>El propietario también puede optar por derrocar el galpón, en este caso de generan escombros (desechos) que deberán ser colocados en escombreras municipales autorizadas.</p>

En el siguiente cuadro se da a conocer la maquinaria y equipos con la que cuenta el proyecto de lavado de jeans.

**TABLA 7-4: DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**

AREA	Maquinaria y/o Equipos	Capacidad (Kg)	Potencia del motor	Año Fabrica	Vida Útil
AREA DE LAVADORAS	Lavadora 1	60	5 HP	2023	20 años
	Lavadora 2	60	5 HP	2023	20 años
	Lavadora 3	40	5 HP	2023	20 años
	Lavadora 4	30	5 HP	2023	20 años
	Lavadora 5	30	5 HP	2023	20 años



AREA	Maquinaria y/o Equipos	Capacidad (Kg)	Potencia de los motores	Año Fabrica	Vida Útil
AREA DE SECADO	Centrífuga 1	50	10 HP	2023	20 años
	Centrífuga 2	50	10 HP	2023	20 años
	Secadora 1	30	7.5 HP	2023	20 años
	Secadora 2	30	7 HP	2023	20 años
	Secadora 3	50	10 HP	2023	20 años
	Secadora 4	50	10 HP	2023	20 años

	Maquinaria y/o Equipos	Capacidad	Potencia del motor	Año Fabrica	Vida Útil
CALDERO Y COMPRESOR		5230000			40
	Caldero 1	BTU/h	5-HP	2023	
	1 compresor	60 lbf	10 HP	2023	15

### 7.5.2 Ciclo de vida de un pantalón jean

El ciclo de vida de un pantalón jean, desde su fabricación hasta su disposición final, incluye varias etapas clave que tienen un impacto ambiental significativo:

Extracción de materiales:

- Cultivo de algodón: La producción de jeans generalmente comienza con la agricultura del algodón, que puede requerir grandes cantidades de agua y pesticidas. Este proceso puede agotar los recursos hídricos y afectar la biodiversidad local.
- Obtención de otros materiales: Algunos jeans contienen fibras sintéticas, como elastano o poliéster, que provienen del petróleo, su extracción genera contaminación y emisiones de gases de efecto invernadero.

#### Producción:

- Transformación del algodón: El algodón se convierte en hilo mediante procesos de hilado que requieren energía y generan residuos.
- Teñido y acabado: Los procesos de teñido utilizan productos químicos que pueden ser peligrosos, y el agua se contamina a menudo con estos desechos. La producción de jeans también utiliza grandes cantidades de agua para lavar y procesar el tejido.
- Costura y confección: Los jeans se ensamblan en fábricas, donde se utilizan energía y recursos humanos, a menudo en condiciones de trabajo que pueden ser poco seguras.

#### Distribución y venta:

- Transporte: Los jeans se transportan a través de distintos medios (camiones, buses, camionetas, etc.), lo que contribuye a la huella de carbono por la emisión de gases de efecto invernadero.
- Empaquetado: Los requisitos de empaquetado pueden producir más residuos, si no se manejan adecuadamente.

#### Uso:

- Cuidado y mantenimiento: Durante su vida útil, el uso de jeans implica lavados y secados, que consumen agua y energía. Se estima que la mayor parte de su impacto ambiental ocurre durante esta etapa.

#### Fin de vida:

- Desecho: Al final de su vida útil, los jeans pueden ser enviados a vertederos, donde el material puede tardar años en descomponerse. Muchos jeans no son biodegradables, especialmente aquellos que contienen sintéticos.
- Reciclaje: Algunas iniciativas permiten reciclar jeans, convirtiéndolos en nuevos productos o materiales, pero estas soluciones no son ampliamente aplicadas.
- Reutilización: La donación o reutilización de jeans puede extender su ciclo de vida y reducir el impacto ambiental.

Este ciclo de vida ilustra el impacto ambiental significativo de los jeans, y resalta la importancia de adoptar prácticas sostenibles en la producción y el consumo.

## 7.6 Servicios Básicos

### 7.6.1 Sistema de Agua Potable, y agua para Procesos Industriales

JORDAN TEX, se abastece de agua potable de la red principal de distribución Empresa Pública-Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato (EP-EMAPA-A), teniendo un consumo promedio de 6 m<sup>3</sup>/mes que es utilizada simplemente para 1 servicio higiénico.

El proceso de producción utiliza agua de las descargas que realiza diariamente el tanquero, la misma que es acumulada en una cisterna que está dentro de la fábrica. Se adjunta respaldo de la compra de tanqueros de agua. Ver Anexo 31.

### 7.7 Análisis de Agua que se realizaron

Tras la realización del análisis de aguas residuales provenientes de la actividad, de forma semestral según lo correspondiente al primero y segundo semestre del año 2024 realizado por el laboratorio acreditado en el SAE, el muestreo se realizó con el objetivo de determinar la carga contaminante de los efluentes, tomando como referencia los Criterios de Calidad Límites de descarga al sistema de alcantarillado público del Acuerdo Ministerial 97-A.

Los resultados de los análisis realizados se adjuntan en el anexo 1, a continuación, se hace un análisis comparativo de los resultados obtenidos con la normativa ambiental; se observa que los resultados se encuentran dentro de los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente.

**TABLA 7-5: ANALISIS DEL AGUA RESIDUAL CON LA NORMATIVA**

Parámetros	Unidad	Resultado 1er Semestre 2024	Resultado 2do Semestre 2024	Lim. Máximo Normativa	Cumplimiento
Aceites y Grasas	mg/l	1,50	3,20	70,0	Cumple
Cobre	mg/l	<0,05	0,10	1	Cumple
Cromo Hexavalente	mg/l	<0,041	<0,041	0,5	Cumple
DBO5	mg/l	62,63	26,60	250,0	Cumple
DQO	mg/l	113	43	500,0	Cumple
Fenoles	mg/l	<0,061	0,069	0,2	Cumple
pH		7,62	7,56	6-9	Cumple
Plomo	mg/l	<0,020	<0,020	0.5	Cumple

Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	21	18	220,0	Cumple
Sólidos Sedimentables	mg/l	<9,2	<9,2	1600	Cumple
Sulfatos	mg/l	118,0	180,0	400,00	Cumple
Sulfuros	mg/l	<0,1	<0,10	1,0	Cumple
Tensoactivos	mg/l	0,093	0,078	2	Cumple
Zinc	mg/l	<0,23	<0,23	10	Cumple

### 7.8 Análisis de ruido

Se ha realizado el monitoreo de ruido (Ver Anexo 24), los resultados obtenidos fueron comparados con lo contemplado en el AM 097A, Anexo 5. Tabla 1. Niveles máximos de ruido para fuentes fijas, se observa que los resultados cumplen con lo establecido en la normativa.

**TABLA 7-6: ANALISIS DE RUIDO CON LA NORMATIVA**

Ensayo	Unidad	Resultado	Incertidumbre	Valor Límite Permisible	Cumple
Ruido Nivel de Presión Sonora	dB (A)	60,7	+/- 7%	70	Si Cumple

### 7.9 Análisis de lodos

Se han realizado análisis de los lodos que se generan en el tratamiento de aguas residuales (Ver Anexo 225), este análisis fue realizado por un laboratorio acreditado por el SAE. Los resultados muestran que los lodos se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa.

**TABLA 7-7: ANALISIS DE LODO CON LA NORMATIVA**

Ensayo	Unidad	Resultado	Valor Límite Permisible	Cumple
Arsénico	mg/L	<0,01	5,0	Cumple

Bario	mg/L	<0,5	100,0	Cumple
Cadmio	mg/L	<0,004	1,0	Cumple
Niquel	mg/L	<0,05	5,0	Cumple
Plata	mg/L	<0,01	5,0	Cumple
Plomo	mg/L	<0,01	5,0	Cumple
Selenio	mg/L	<0,05	1,0	Cumple
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,02	5,0	Cumple
Mercurio	mg/L	<0,001	0,2	Cumple
Fenoles	mg/L	0,32	-	Cumple
Reacción con agua	-	NO REACCIONA	NO REACCIONA	Cumple
Reacción con ácidos	-	NO REACCIONA	NO REACCIONA	Cumple
Reacción con álcali	-	NO REACCIONA	NO REACCIONA	Cumple
Generación de HCN	mg/kg	<0,1	250 HCN	Cumple
Generación de H <sub>2</sub> S	mg/kg	1,2	500 H <sub>2</sub> S	Cumple
Potencial Hidrógeno	Unidades de pH	8,83	>2<12,5	Cumple
Velocidad de corrosión	mm/año	0,2306	6,35	Cumple
Salmonella	-	AUSENCIA	1000/G	Cumple
Coliformes fecales	NMP/g	<1,8	Media geométrica de 7 muestras o igual 2x10 <sup>6</sup> NMP o UFC/g ST	Cumple
Huevos de parásito	-	AUSENCIA	15/g	Cumple

Reacción o descomposición Detonante o Explosiva	-	NO REACCIONA, NO SE DESCOMPONE	NO REACCIONA NO SE DESCOMPONE	Cumple
Capaz de provocar fuego si no es líquido	-	NO ES CAPAZ	NO ES CAPAZ	Cumple

### 7.10 Resumen de Puntos de Muestreo Ruido, Agua y Lodos

Los siguientes puntos son en los cuales se van hacer el muestreo de ruido, agua, lodos y aire

Monitoreo	X	Y
Agua	766079	9857650
Ruido	766081	9857651
	766085	9857617
Lodos	766075	9857654

### 7.11 Sistema de aguas domesticas

La zona donde se encuentra ubicado el proyecto JORDAN TEX dispone de un servicio público de alcantarillado. Los efluentes domésticos, generados en los baños y baterías sanitarias son descargados al alcantarillado público que administra el Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipal de Ambato.

### 7.12 Sistema de drenaje de aguas lluvias

Las aguas lluvias que se generan en los techos del inmueble son evacuadas por escorrentía natural hacia la alcantarilla de la localidad.

### 7.13 Descripción de la Generación de Residuos

#### 7.13.1 Generación de desechos sólidos

Los desechos que se generan en la lavadora son los siguientes:

**TABLA 7-8: RESIDUOS SÓLIDOS EN JORDAN TEX**

LUGAR	TIPO	Kg/MES	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN
ADMINISTRATIVA	Residuos Sólidos	2	Tachos ordinarios de basura	Recolector Municipal de basura
LAVADORAS	Envases Plásticos	3	Almacenamiento temporal de envases	Devolución a proveedor
LAVADORAS	Fundas plásticas con residuos	3	Tachos ordinarios de basura	Recolector Municipal de basura
SECADORAS	Residuos de tela jean	4.5	Depósito de polvo de tela detrás de secadoras	Recolector Municipal de basura
ENTREGA Y RECEPCIÓN	Residuos Sólidos Ordinari	1	Tachos ordinarios de basura	Recolector Municipal de basura
CALDERO	Fundas plásticas con residuos químicos	1	Tachos ordinarios de basura	Recolector Municipal de basura
BODEGA DE QUÍMICOS	Fundas plásticas con residuos químicos	2	Tachos ordinarios de basura	Recolector Municipal de basura
	Sacos de lona y fundas plásticas	2	En bodega	Devolución a proveedor
<b>TOTAL RESIDUOS GENERADOS</b>		18.5		

### 7.13.2 Generación de efluentes líquidos

Los efluentes líquidos generados durante las diferentes actividades en el proyecto JORDAN TEX provienen de los siguientes procesos:

- Efluentes domésticos de los baños y baterías sanitarias.
- Procesos industriales como: Stone 1-2-3, Desgomados, Tinturados, Sucios, Samblas, Sponjados, Manualidades + Esponjados, Manualidades + Sucios.
- Centrifugado de Prendas Jeans.

- Limpieza de pisos.

**TABLA 7-9: DESCARGAS LÍQUIDAS**

TIPO DE DESCRAGA LÍQUIDA	CANTIDAD A GENERAR	TIPO DE TRATAMIENTO	FORMA DE DSIPOSICIÓN FINAL
Agua de Proceso	18 m3/día	Tratamiento Primario	Descarga a la Alcantarilla
Aguas servidas	1m <sup>3</sup> /día	Sin tratamiento	Alcantarilla

### 7.13.3 Generación de emisiones a la atmosfera

Las emisiones a la atmosfera que se generan en la empresa JORDAN TEX proviene de 1 caldero, el mismo que es utilizado para la producción de vapor que se utiliza en los procesos de producción, la capacidad del caldero es de 5,230.000 BTU/h, por lo tanto no se considera como fuente fija significativa según lo establece el libro VI del TULAS(para ser considerado fuente fija significativa debe el caldero producir 10 millones de unidades térmicas británicas  $10 \times 10^6$  BTU/h), esto quiere decir que no se debe realizar los monitoreos con un laboratorio acreditado pero si se debe realizar mantenimiento con un técnico especializado en mecánica y mantenimiento.

### 7.14 Descripción de la Gestión de desechos sólidos y residuos líquidos

Durante el desarrollo de las actividades productivas se generan desechos sólidos y efluentes líquidos, gestionados de la siguiente manera.

#### 7.14.1 Gestion de desechos solidos

La gestión de los desechos sólidos generados es la siguiente:

- Los plásticos resultantes de los productos químicos son acumulados en forma separada y dispuestos en el relleno sanitario.

#### 7.14.2 Gestión de efluentes líquidos

##### 7.14.2.1 Efluentes domésticos:

Son descargados al alcantarillado público que administra el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato.

##### 7.14.2.2 Efluentes Industriales:



El Sistema de tratamiento de aguas residuales presenta el siguiente proceso:

## **DESCRIPCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PROYECTO “JORDAN TEX”**

### **ETAPAS DEL TRATAMIENTO DE LA PTAR**

- Pretratamiento. – Recolección del agua desde la descarga de los bombos hacia los diques para ser dispuestos en la canaleta principal recolectora.
- Primera etapa. – Se realiza en las canaletas separadoras de lodos, hilos, pelusas y partículas gruesas.
- Segunda etapa. – Mediante la caída del agua en cascada desde una canaleta hacia el tanque homogenizador
- Tercera etapa. – Realizada en el tanque de homogenización, reuniendo aguas de diferentes procesos productivos.
- Cuarta etapa. – Relacionada con el traslado del agua desde el tanque homogenizador hacia los sedimentadores, en donde se realiza el tratamiento físico – químico.
- Quinta etapa. – Se involucra los tanques sedimentadores o clarificadores, teniendo agua clarificada y lodos.
- Sexta etapa. – Es en donde se comprueba que el agua utilizada en los diferentes procesos industriales de lavado y tinturado ha pasado por un proceso de tratamiento de aguas residuales y debe cumplir con la normativa vigente previo a la descarga a la red de alcantarillado.
- Séptima etapa. – Aquí se considera el proceso de secado de lodos que vienen desde los tanques sedimentadores

DIQUES RECOLECTORES. – Son tanques de 0.57X0.60X0.40 m y 0.78X0.65X0.50 m ubicados debajo de cada bombo en los que se realiza los diferentes procesos de lavado y tinturado de prendas, el agua utilizada se recoge en estos diques y mediante tubería se deposita en la canaleta principal.

CANALETA PRINCIPAL. – La canaleta está conformada de un canal de 7X0.70X0.34 m en su parte inicial, luego de 42X0.40X0.37 m la función es principalmente de recolectar toda el agua generada en los diferentes procesos de lavado y tinturado, así como de centrifugado para conducir hacia las canaletas separadoras de lodos, hilos, pelusas y partículas gruesas.

CANALETAS SEPARADORAS DE HILOS. – Está conformada por un canal triangular de 4.77X0.54X0.6 m y tres diques de 0.98X0.62X0.56 m, en donde se separan los lodos, hilos, pelusas y partículas gruesas por sedimentación, para luego pasar el agua sobrenadante hacia una canaleta de medidas: 4X0.16X0.26 m y caer formando una cascada en el homogenizador.

TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN. – Está conformado por dos tanques cuyas dimensiones son: 4X7X1.2 m y otro de 4X4.5X1 m, ingresando el agua de las canaletas separadoras de hilos hacia otra canaleta de ésta

cae formando una cascada para aireación del agua y así recoger el agua de algunos procesos de lavado y tinturado con la finalidad de tener una muestra lo más homogénea posible para un tratamiento estándar en la PTAR.

TUBERÍA DE TRASLADO DEL HOMOGENIZADOR AL SEDIMENTADOR. – Es una tubería de 63 mm por 0.8 de espesor y que nos permite trasladar el agua desde el tanque homogenizador impulsado por una bomba sumergible hacia los tanques sedimentadores pasando por el proceso de dosificación de productos floculantes / coagulantes por medio de bombas dosificadoras

TANQUES SEDIMENTADORES. – Son 10 tanques de 2000 litros de capacidad en el que se produce la sedimentación de las partículas que son coaguladas y floculadas mediante un proceso químico, para ser depositadas en el fondo, siendo evacuados al abrir una válvula hacia el secador de lodos y el agua clarificada sale por el sitio opuesto al de ingreso, la misma que se deposita en el tanque aforador.

TANQUE AFORADOR. – Sus medidas son 3.30X0.60X0.87 m, aquí podemos apreciar y diferenciar si el agua está debidamente tratada y que sus características físico – químicas cumplan con la normativa vigente a la descarga a la red de alcantarillado público, ya que, desde aquí se conduce el agua por una tubería de 4 pulgadas hacia la red de alcantarillado.

TANQUE DE DESCARGA (GAD). – Sus medidas son 0.65X0.65X0.45 m, aquí se descarga el agua utilizada en los diferentes procesos industriales de lavado y tinturado, para luego pasar por un proceso de tratamiento de aguas residuales en la PTAR y su descarga cumpliendo con la normativa vigente de descarga a la red de alcantarillado público de la ciudad de Ambato.

TANQUES SECADORES DE LODOS. – Conformados por 3 tanques con dimensiones de 1.28X2.10X1 m en donde se produce el secado de los lodos generados y depositados en estos tanques para luego de secados ser enviados hacia el relleno sanitario que está dirigido por GIDSA luego del cumplimiento de cierta normativa, además el agua generada de los lodos es direccionada por una tubería de 2 pulgadas hacia el tanque homogenizador para su respectiva recirculación en el proceso de tratamiento del agua en la PTAR.

DIAGRAMA DE OPERACIÓN

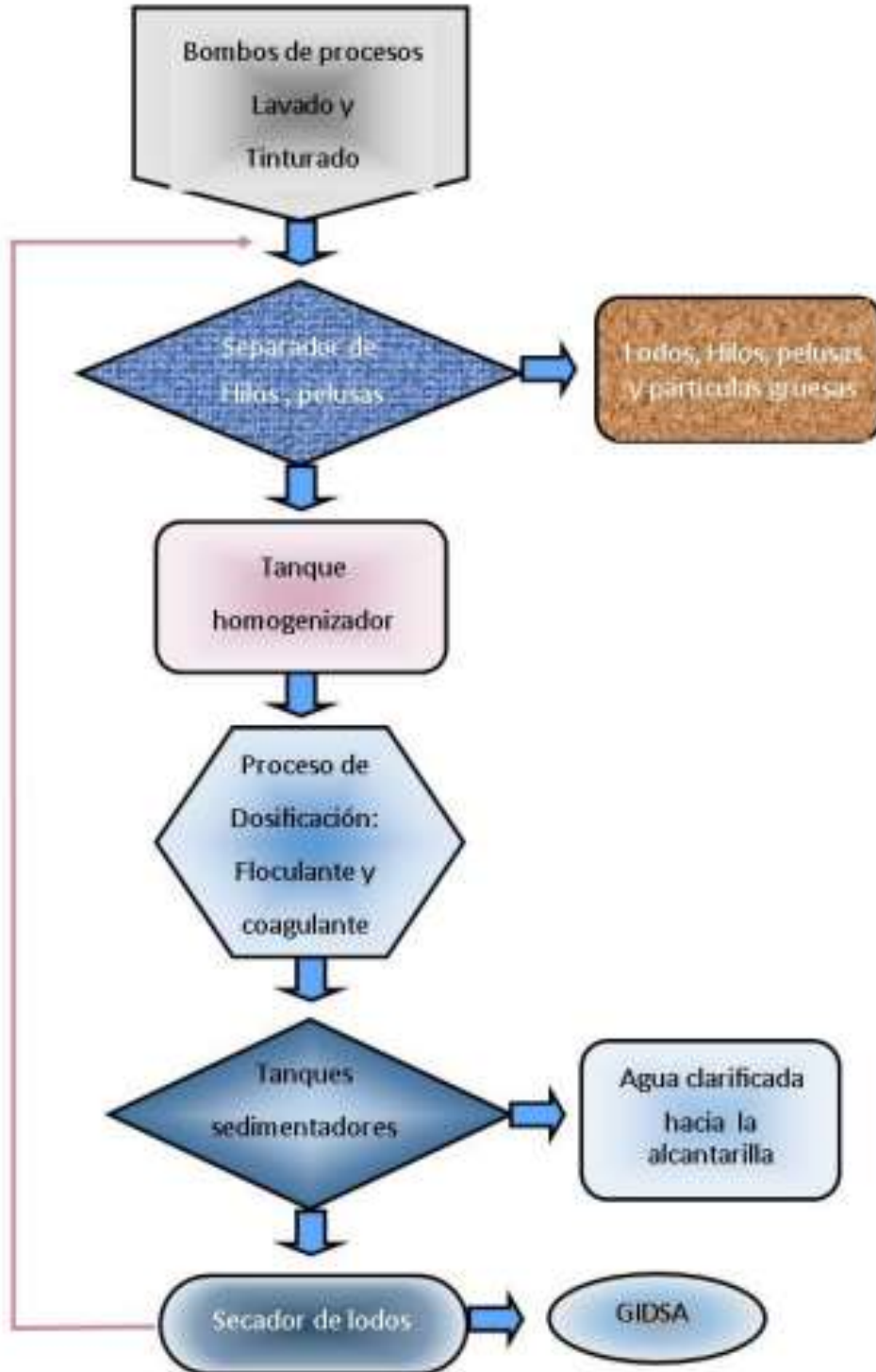
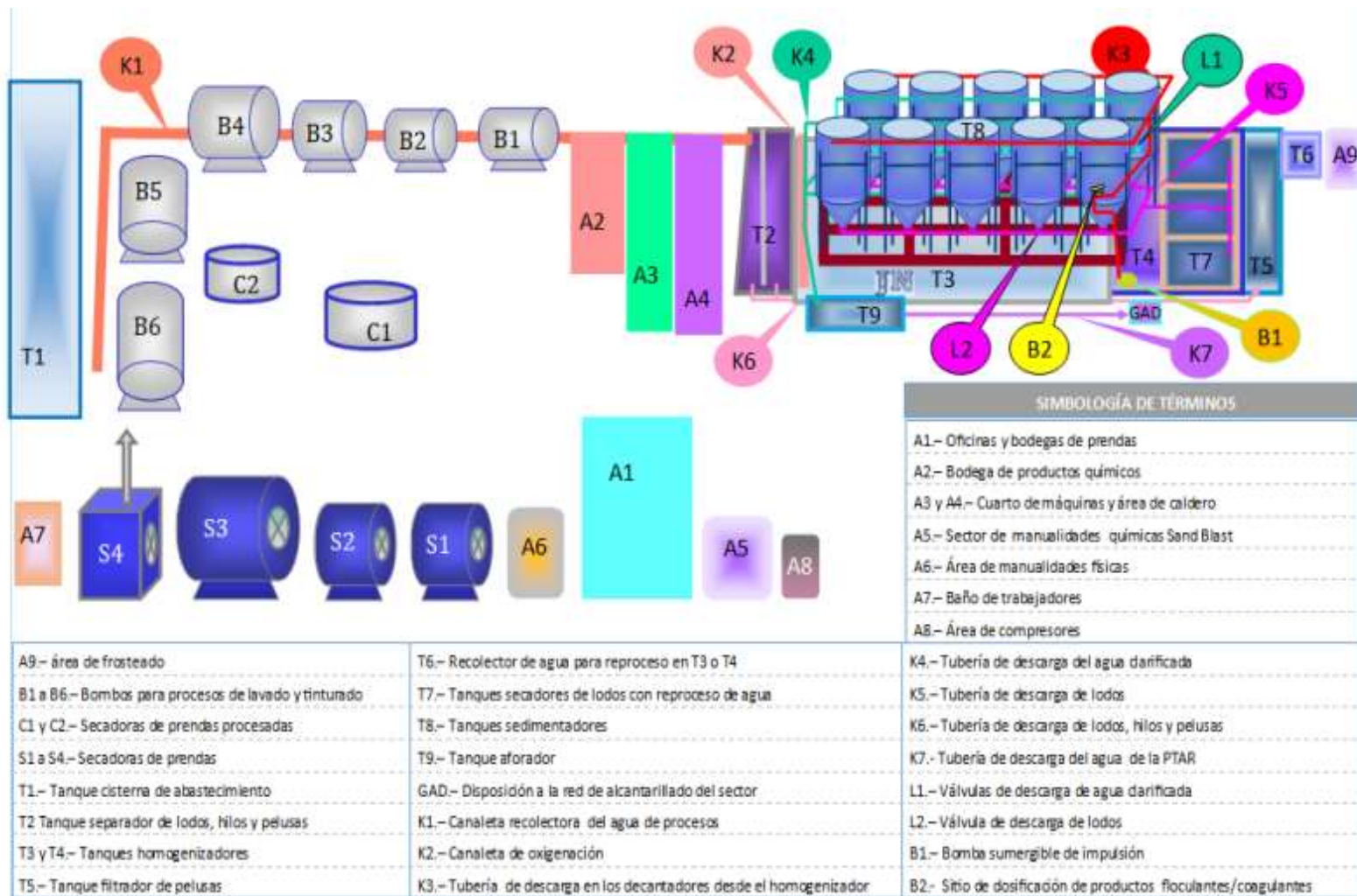


DIAGRAMA DE LA PTAR





MANUAL DE OPERACIÓN DE LA PTAR DEL PROYECTO “JORDAN TEX”

MANUAL DE OPERACIÓN DE LA PTAR DE LAVANDERIA “JORDAN TEX”		
PASOS	RESPONSABLE	ACCIONES A REALIZAR POR EL OPERADOR DE LA PTAR
1	Operador	Familiarizarse con los Anexos 2 y 3 e identificar cada uno de los componentes de la PART y su uso
2		Debe inspeccionar la PTAR y comprobar que las llaves L1 y L2 deben estar serradas al empezar la jornada de trabajo.
3		Conversar con el coordinador o técnico de producción para tener un aproximado de cuantas prendas se van a procesar ese día
4		Realizar los cálculos correspondientes requerido de producto en función del informe de TEST JARRAS, tanto de floculante policloruro de aluminio (PAC) como de coagulante poliacrilamida (antiquebre) va a utilizar en la preparación para el volumen requerido para ese día y por sustancia. Llenar la bitácora y con las firmas de responsabilidad
5		Solicitar en bodega la cantidad de sustancias PAC y antiquebre para ese día
6	Bodeguero	Pesar la cantidad de PAC y antiquebre, entregar al operador y llenar la bitácora
7	Operador	Preparar las soluciones de PAC y antiquebre en su respectivo recipiente, según las especificaciones indicadas en el informe de TEST JARRAS, llenar la bitácora con las medidas de preparación y sobrante de soluciones preparadas.
8		Activar que el sistema eléctrico de funcionamiento de bombas tanto impulsora como dosificadoras, esté encendido y en funcionamiento de forma automática
9		Cuando ya esté en operación las bombas, tomar una muestra en el sitio de toma muestra después de la dosificación en un vaso o botella para comprobar la acción de los productos PAC y antiquebre
10		Inspeccionar periódicamente que la planta esté en funcionamiento y que el agua residual fluya en los diferentes procesos de la PTAR
11		Al finalizar las labores en la lavandería se debe apagar o desactivar el sistema eléctrico de la PTAR
12	Técnico	Toma de muestras del agua residual a la descarga para el cumplimiento de la normativa de descarga de efluentes industriales después de la PTAR
13		Se puede realizar en el tanque aforador cuyas coordenadas UTM son: Latitud 766082, Longitud 9857643 y Altitud 2680 msnm

MANUAL DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR DEL PROYECTO “JORDAN TEX”

<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LA PTAR DE LA LAVANDERIA “JORDAN TEX”</b>		
<b>PASOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR POR CADA GRUPO EN LA PTAR</b>
1	Administrador	Seleccionar el personal por grupos o designar responsables de las actividades a realizar por sector durante el mantenimiento y la limpieza de la PTAR que puede ser semanal, quincenal o mensual dependiendo del requerimiento y la producción, entregar el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento y limpieza de cada área, llenar las bitácoras con firmas de responsabilidad y por áreas, de acuerdo a los informes.
1	A	Familiarizar con los Anexos 2 y 3 e identificar cada uno de los componentes de la PART y su uso
1	B	Limpieza y mantenimiento de los diques recolectores del agua que salen de los bombos hacia la canaleta principal, también deben realizar la limpieza de la canaleta principal K1 hasta llegar a la entrada de las canaletas separadoras de lodos, hilos, pelusas y trapos o partículas gruesas T2. Los residuos obtenidos recoger, poner en un recipiente, pesar y enviar a la disposición final de residuos, entregar el respectivo informe al administrador, esta acción se debe realizar 2 veces al mes o más
1	C	Realizar la limpieza y mantenimiento de las canaletas separadoras de lodos, hilos, pelusas, partículas gruesas T2, realizar dos veces al mes
2		Realizar el mantenimiento y limpieza de T5 recogiendo el material presente en este sector y embalando para la disposición final previo el pesaje y llenado de bitácoras, se debe realizar mensualmente o bimensual.
3		El agua recolectada en T6 se debe recircular mediante una bomba o manualmente en T3, realizar cada que se llene el tanque T6
4		Luego de vaciado el agua de las canaletas con escobas realizar la limpieza de las canaletas, si el material es pastoso o semilíquido recoger con una pala, poner en un recipiente, pesar y llevar al secador de lodos; pero si está semiseco recoger con una pala, poner en un recipiente, pesar y enviar hacia la disposición final de residuos
1	D	Sacar la bomba impulsora y realizar el mantenimiento preventivo o correctivo de ser necesario
2		Entrar en los Tanques T3 y T4 mediante una escalera, con una escoba y una manguera instalada a una red de agua, para impulsar todos los sedimentos depositados hacia el dique en el que estuvo la bomba impulsora y con una jarra recoger y poner en recipientes adecuados para ser llevados hacia el secador de lodos.
3		Una vez realizada la limpieza o el mantenimiento acoplar la bomba impulsora B1 debidamente para su uso, retirar la escalera y realizar el informe para entregar al administrador



1	E	Mantenimiento de las bombas dosificadoras, es realizada por personal debidamente capacitado retirando las bombas de las instalaciones correspondientes B2, mantenimiento preventivo que se realiza semestralmente. Realizar ordenes de trabajo para registrar en la bitácora
1	F	El mantenimiento de los tanques sedimentadores se debe realizar por lo menos dos a tres veces por semana dependiendo de los procesos realizados
2		Debe realizar antes de iniciar las operaciones de lavado y tinturado en la lavandería, es decir cuando no está funcionando el sistema de tratamiento en la PTAR
3		Se debe abrir la llave de uno de los tanques de secado de lodos T4 en el cual se va a depositar los lodos ya que se llena alternadamente teniendo en operación un tanque llenando, otro en proceso de secado y otro listo para vaciar
4		Se realiza primero abriendo las llaves L1 de los tanques sedimentadores T8 para evacuar el agua ya tratada y clarificada, así disminuir el volumen de agua con que se mezclaría al abrir las llaves L2 para evacuar los lodos sedimentados en los tanques sedimentadores T8, el operador lo debe realizar escalonadamente de cada tanque.
5		Luego de evacuado los lodos de los sedimentadores se debe cerrar las llaves L2 de cada tanque y quede listo para la operación del sistema de tratamiento en la PTAR
6		En el extremo inicial de la tubería K5 existe un tapón por donde se puede lavar la tubería introduciendo agua por medio de una manguera y evacuar todo el lodo de la tubería en el secador de lodos.
7		El encargado de esta acción debe hacer el informe y entregar al administrador para que registre en la bitácora con firmas de responsabilidad
1	G	Para la limpieza y mantenimiento de los tanques secadores de lodos T7 se debe realizar teniendo la precaución de no destruir el sistema de secado de lodos que están en cada tanque y que es conveniente realizarlo mensualmente o de acuerdo al requerimiento.
2		Luego de que este semiseco el lodo, se debe recoger con una pala adecuadamente para depositar en los envases en los que serán pesados, registrados en la bitácora de acuerdo al informe presentado al administrador y trasladados hacia la disposición final GIDSA previo pesaje y la recepción del acta de entrega/recepción en las instalaciones de GIDSA
4		Dejar el sistema de secado de lodos en condiciones óptimas para seguir recogiendo y sacando los lodos en procesos posteriores y tener lodos en condiciones óptimas para su disposición final

PLAN DE CONTINGENCIA DE LA PTAR DEL PROYECTO "JORDAN TEX"

<b>PLAN DE CONTINGENCIA DE LA PTAR DE LA LAVANDERIA "JORDAN TEX"</b>		
ÍTEM	SECTOR	ACCIONES A REALIZAR EN LA PTAR
1	Diques recolectores	En caso de desbordamiento o taponamiento realizar la limpieza o corrección inmediata
2	Canaletas separadoras de lodos, hilos, pelusas y partículas gruesas T2	Realizar continuamente o periódicamente la limpieza
3	Tanques de homogenización T3 y T4	Se debe trabajar con un caudal de 3/5 de la capacidad del tanque homogenizador T3 / T4, con un sistema de bombas automatizado para su encendido y apagado automático dependiendo del nivel de agua en el tanque
4	Tubería de traslado del homogenizador (T3, T4) al sedimentador T8, bomba de impulsión B1 y bombas dosificadoras B2	En el caso de la bomba sumergible se debe tener una bomba de reemplazo Referente a las bombas dosificadoras tener una bomba para reemplazo
5	Tanques sedimentadores T8	Realizar el mantenimiento o reparación en horario fuera de producción
6	Tanques secadores de lodos T7	Se alternan el llenado de los tres tanques teniendo uno que está llenando, otro que está secándose y otro que se está evacuando



**DATOS DETERMINADOS PARA LOS CÁLCULOS DE LA  
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA  
PTAR DE "JORDAN TEX"**

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD
1	Prendas a procesar por mes inicialmente	20000 /mes
2	Prendas a procesar por mes a futuro	30000 / mes
3	Cantidad de Agua requerida por prenda	40 – 120 litros
4	Prendas a lavar grandes y pequeñas a futuro	20000 prendas
5	Cálculos realizados con el caudal máximo a futuro	
6	Promedio de cantidad de agua por prendas al mes	1761 m <sup>3</sup> / mes
	Cantidad de agua promedio requerido anualmente	21132 m <sup>3</sup> /año
7	Consumo de aguas por semana	440.25 m <sup>3</sup> / semana
8	Consumo de aguas por día	88.05 m <sup>3</sup> /día
9	Tiempo efectivo de trabajo y uso de agua	6 horas
10	Caudal requerido de agua por hora	14675 litros/hora
11	Tiempo aproximado por proceso de lavado o tinturado	40 – 90 minutos
12	Número de bombos para realizar los procesos productivos	6 bombos
13	Caudal de recepción por 2.5 horas de producción	36.67 m <sup>3</sup>
	Caudal total del tanque homogenizador	41.52 m <sup>3</sup>
14	Total de procesos realizados aproximados en 2.5 horas	10 – 15 procesos
15	Caudal máximo a procesar en los tanques sedimentadores	3.3 litros / segundo
16	Caudal total de los 10 tanques sedimentadores	18.0 m <sup>3</sup>
17	Tiempo de retención total de ingreso / salida del agua	1.25 horas
18	Tiempo experimental de decantación de floculos	40 minutos
19	Cantidad aproximada de sedimentos generados en %	2 - 3 %
20	Cantidad de lodos generados mensualmente a futuro	440 m <sup>3</sup> lodo
21	Cantidad de agua existente en el lodo sedimentados	80 %
22	Cantidad de residuo seco generados de los lodos al mes	87.8 Kg/ mes
	Cantidad de residuo seco generado de los lodos al año	1053.6 Kg / año
23	Recomendación para el funcionamiento de bombas	3/3 volumen total
24	Referente a la canaleta principal cuya capacidad es de 8.97 m <sup>3</sup> , se considera una posible descarga total de procesos productivos simultáneamente a la vez en un 70 %	2625 litros

Fuente: Jordan TEX 2024

**PRODUCTOS Y CANTIDADES QUE SE UTILIZARÁN EN EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES:**

PRODUCTO	CANTIDAD
PAC	202 mg/lit (0,2 kg/m <sup>3</sup> ) (según test de jarras Anexo 4) $202 \frac{mg}{lt} * \frac{1kg}{1000g} * \frac{1g}{1000mg} = 0,000202kg$ $0,000202 \frac{kg}{lt} * \frac{1000lt}{1m^3} = 0,202 \frac{kg}{m^3}$
Antiquebre (coagulante)	0,03 kg/m <sup>3</sup>

Ver Anexo 4 – Diseño del Sistema de Tratamiento de aguas residuales de JORDAN TEX

Actualmente la planta de tratamiento está funcionando con la dosificación de 202 ppm, con esta dosificación se puede observar que se cumple con los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente. (Ver Anexo 12 Resultado monitoreo de agua). No se tiene evidencia de la prueba de jarras, en caso de que se requieran ajustes en la dosificación, se lo hará en las posteriores auditorías ambientales de cumplimiento. Sin embargo, por las actividades de similares características se sabe que la dosificación óptima sería de 400 mg/lit, razón por la cual se ha realizado los cálculos en el anexo 33, teniendo una inversión del operador para el tratamiento de efluentes de \$7712,88 para el PAC y \$5768,64 para el antiquebre.

**CÁLCULO DE LA DOSIFICACIÓN DE QUÍMICOS**

**Consumo e inversión en PAC y Antiquebre (coagulante)**

Para determinar el valor en dólares que el propietario del proyecto deberá invertir en PAC y antiquebre para el tratamiento de las aguas residuales se tomaron en cuenta los datos históricos de 7 meses de producción (Anexo 34), de consumo de energía eléctrica (Anexo 27), de consumo de agua; con esos datos se estableció la cantidad de PAC y antiquebre necesarios al mes en Kg y posteriormente se calculó su valor en dólares, los cálculos de estos valores se encuentran en el Anexo 33.

Se contaba con los datos de 7 meses, por lo que se realizó una proyección para saber el valor aproximado que se invertirá en PAC y antiquebre en dólares al año.

En 7 meses se invertirá \$4499,18 en PAC (Ver Anexo 33), al año se invertirá \$7712,88.

$$\$ = \frac{12 * 4499,18}{7} = 7712,88$$

En 7 meses se invertirá \$3374,38 en antiquebre (Ver Anexo 33), al año se invertirá \$5768,64.

$$\$ = \frac{12 * 3374,38}{7} = 5784,64$$

### Consumo e inversión en PAC

MES	Producción	CONSUMO DE ENERGÍA	CONSUMO DE AGUA LT	CONSUMO DE AGUA M3	DOSIFICACIÓN KG/M3	CONSUMO TOTAL KG PAC	COSTO KG PAC	TOTAL
Junio	22281	10127,79	2673720	2673,72	0,4	1069,488	0,5	534,744
Julio	24598	11181,23	2951760	2951,76	0,4	1180,704	0,5	590,352
Agosto	27892	13282,03	3347040	3347,04	0,4	1338,816	0,5	669,408
Septiembre	26104	11865,87	3132480	3132,48	0,4	1252,992	0,5	626,496
Octubre	25264	11483,58	3031680	3031,68	0,4	1212,672	0,5	606,336
Noviembre	26047	11839,75	3125640	3125,64	0,4	1250,256	0,5	625,128
Diciembre	35280	16036,85	4233600	4233,6	0,4	1693,44	0,5	846,72
							TOTAL	4499,184

### Consumo e inversión en Antiquiebre (coagulante)

MES	Producción	CONSUMO DE ENERGÍA	CONSUMO DE AGUA LT	CONSUMO DE AGUA M3	DOSIFICACIÓN KG/M3	CONSUMO TOTAL KG ANTIQUIEBRE	COSTO KG ANTIQUIEBRE	TOTAL
Junio	22281	10127,79	2673720	2673,72	0,03	80,2116	5	401,058
Julio	24598	11181,23	2951760	2951,76	0,03	88,5528	5	442,764
Agosto	27892	13282,03	3347040	3347,04	0,03	100,4112	5	502,056
Septiembre	26104	11865,87	3132480	3132,48	0,03	93,9744	5	469,872
Octubre	25264	11483,58	3031680	3031,68	0,03	90,9504	5	454,752
Noviembre	26047	11839,75	3125640	3125,64	0,03	93,7692	5	468,846
Diciembre	35280	16036,85	4233600	4233,60	0,03	127,008	5	635,04
							TOTAL	3374,388

### **CÁLCULO DE LA EFICIENCIA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO**

El proyecto JORDAN TEX se encuentra suspendido, motivo por el cual no se ha podido realizar la toma de muestras de agua residual para proceder con el análisis y determinar la eficiencia de la planta de tratamiento, los resultados del cálculo de la eficiencia de la planta de tratamiento se presentarán máximo un mes después de que la planta empiece a funcionar.

Se han realizado dos monitoreos de agua previo a la suspensión de actividades (Ver Anexo 12), y se observa en los resultados que todos sus parámetros están dentro de los límites establecidos en la normativa ambiental vigente.

### **REGISTRO FOTOGRÁFICO PLANTA DE TRATAMIENTO**















### 7.15. Demanda de recursos naturales

El recurso natural que se requiere para el desarrollo del lavado de jeans es netamente agua, la misma es adquirida mediante tanqueros de agua (ver anexo 31, factura de compra de agua a tanqueros), la cantidad de agua que se requiere es de aproximadamente 120 litros de agua por prenda, al mes se lavan en promedio 25000 prendas, lo que significa que se utilizan 3000 m<sup>3</sup>/mes aproximadamente.

El anexo adjunto corresponde a la factura de compra de agua mediante tanqueros, en la misma se detalla que se han adquirido 40 tanqueros, cada tanquero tiene un costo de 25 dólares. La capacidad de un tanquero es de 3000m<sup>3</sup>.

La actividad también consume energía eléctrica en su proceso de lavado. Se adjunta cuadro de resumen del consumo de agua y energía eléctrica mensuales.

MES	Producción	CONSUMO DE ENERGÍA	CONSUMO DE AGUA LT	CONSUMO DE AGUA M3
Junio	22281	10127,79	2673720	2673,72
Julio	24598	11181,23	2951760	2951,76
Agosto	27892	13282,03	3347040	3347,04
Septiembre	26104	11865,87	3132480	3132,48
Octubre	25264	11483,58	3031680	3031,68
Noviembre	26047	11839,75	3125640	3125,64
Diciembre	35280	16036,85	4233600	4233,60

## **CAPÍTULO 8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE**

### **8.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El diagnóstico social comprende una caracterización ambiental detallada del área de influencia del proyecto, a través de la recopilación de información técnica tomada de instituciones gubernamentales, sistemas de medición meteorológica, e información Georreferenciada por instituciones públicas y demás actores de influencia del sector describiendo los aspectos físicos, bióticos, socioeconómico y culturales.

#### **8.1.1 METODOLOGÍA**

Para el diagnóstico ambiental- línea base se consideró información primaria determinada mediante inspecciones al área de estudio y encuestas realizadas, además de los resultados de los informes obtenidos en los monitoreos ambientales realizados por laboratorios acreditados los cuales corresponden respectivamente a la caracterización del efluente industrial, el ruido ambiental y la calidad de aire. Respecto a la recopilación de información secundaria se ha considerado que la fuente con mayor cantidad de datos es la plataforma del INAMHI, de igual manera se utilizara información secundaria para recopilar información relevante respecto a temas geológicos, geomorfológicos, así como otros estudios de impacto ambiental realizados en la zona.

#### **8.1.2 MEDIO FÍSICO**

El área de estudio donde está ubicada “Jordan Tex”, geográficamente está ubicada en la Av. Bolivariana s/n y calle Esopo, Barrio Oriente, parroquia Huachi Grande, cantón Ambato de la provincia Tungurahua.

##### **8.1.2.1 METODOLOGÍA**

Para describir el componente físico que compone: clima, hidrología, características y calidad del suelo, calidad del aire, se realizaron varias metodologías de recopilación de información diferente que se describen a continuación:

- Recopilación de información disponible para la zona del proyecto como el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT de la Parroquia Rural Huachi Grande.
- Se procedió a la toma de muestras de agua y sedimentos de las descargas provenientes del proceso de la actividad económica y un monitoreo de ruido ambiental en las inmediaciones de la misma.
- Levantamiento de información en visitas técnicas en campo.
- Revisión de estudios ambientales realizados en la zona.
- Registros fotográficos del área del proyecto.



## **8.1.2.2 AGUA**

### **8.1.2.2.1 Hidrografía**

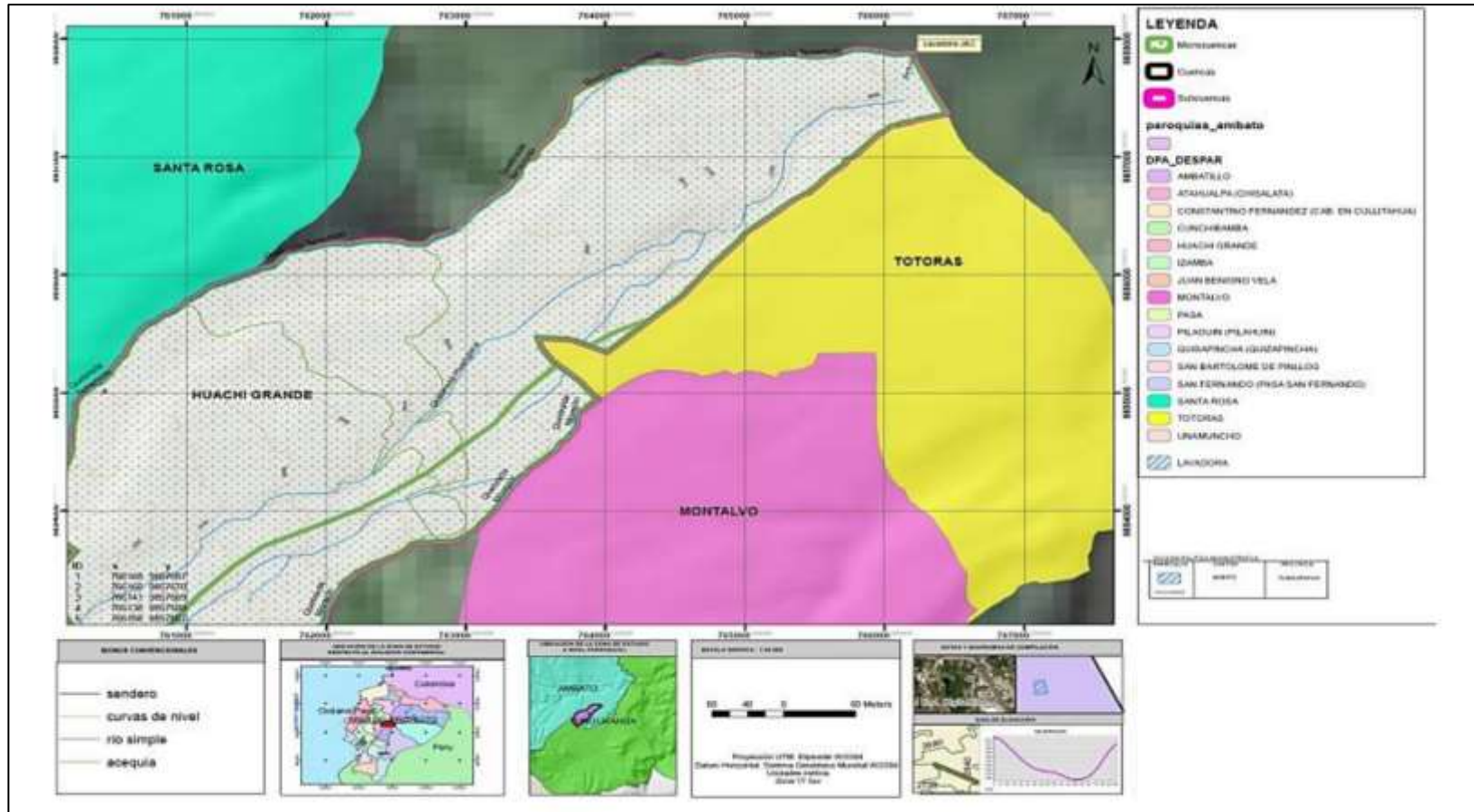
La hidrografía general de la provincia de Tungurahua está conformada principalmente por cuatro subcuencas cada una de régimen local, con velocidades moderadas en verano que adquieren gran velocidad en épocas lluviosas las principales subcuencas que presenta la provincia son: la subcuenca del río Ambato, la subcuenca del río Cutuchi, la subcuenca del río Chambo y la subcuenca del río Patate que en conjunto suman 211,704 ha de superficie que a su vez conforma más del 60% de la superficie total de la provincia.

La cuenca hidrográfica en la cual se ubica la parroquia Huachi Grande es la subcuenca del Río Patate y la microcuenca del río Ambato; entre los principales drenajes que mantienen escorrentía se presenta la Quebrada Casigana y drenajes al río Ambato con una superficie de 1.202,34 hectáreas representado el 85,14% y el Río Pachanlica con un porcentaje de 14,86%, es decir, una superficie total de 209,78 hectáreas.

Adicionalmente, se puede mencionar que la parroquia posee una acequia con una longitud de 8.416 m<sup>2</sup> que se utiliza para riego. Sin embargo, el territorio posee un déficit hídrico predominante debido a las bajas precipitaciones; además, existen unidades hidrográficas que el agua de sus drenajes no es apta para ningún uso y otras que deben ser utilizados solo para uso agrícola.

Entre los principales problemas que se presentan en el sistema hídrico al que se rige la Parroquia Huachi Grande se destaca la contaminación con basura sobre las quebradas o en ocasiones estas son directamente sobre el río.

**Mapa 2. Hidrografía Parroquia Huachi Grande**





### 8.1.2.3 Sistema Hidrográfico del Proyecto

Al ser Huachi Grande un sector en su mayoría rural el uso de agua en su mayor parte está destinado a actividades agrícolas, las mismas que después de su uso son descargadas en el sistema de alcantarillado por medio de drenajes.

El proyecto no se abastece directamente de ningún cuerpo de agua natural cercana en o perteneciente a la zona, ya que por el tipo de actividad y su ubicación geográfica debe contratar un servicio externo de abastecimiento de agua el mismo que es mediante tanqueros, la cual depende según la demanda de productos que tenga el proyecto.

### 8.1.2.4 Calidad de Agua

El proyecto no obtiene su recurso agua de ningún sistema hidrográfico cercano, o de ningún cuerpo de agua natural, al abastecerse de agua de tanquero, sin embargo, el efluente fue caracterizado con el fin de identificar cuáles son los principales impactos al recurso y si los parámetros están dentro de los límites máximos permisibles según la normativa ambiental vigente.

#### MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA

##### Metodología

Tras la realización del análisis de aguas residuales provenientes de la actividad, de forma semestral según lo correspondiente al primer semestre del año 2024 realizado por el laboratorio acreditado en el SAE, el muestreo se realizó con el objetivo de determinar la carga contaminante de los efluentes, tomando como referencia los Criterios de Calidad Límites de descarga al sistema de alcantarillado público del Acuerdo Ministerial 97-A.

A continuación, se describen los resultados obtenidos en el análisis del efluente realizado en las instalaciones del proyecto con fecha 24 de junio del 2024.

TABLA 1. RESULTADOS DEL MONITOREO DE EFLUENTES

Caracterización de Efluentes				
Parámetros	Unidad	Límites Máximos Permisibles	Resultado	Observación
Aceites y Grasas	mg/l	70	1,5	Cumple
Cobre	mg/l	1	<0,05	Cumple
Cromo Hexavalente	mg/l	0,5	<0,041	Cumple

DBO5	mg/l	250	62,63	Cumple
DQO	mg/l	500	113	Cumple
Fenoles	mg/l	0.2	<0,061	Cumple
pH	UpH	6 – 9	7,62	Cumple
Plomo	mg/l	0.5	<0,020	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	220	21	Cumple
Sulfatos	mg/l	400	118,00	Cumple
Sulfuros	mg/l	1	<0,1	Cumple
Tensoactivos	mg/l	2	0,093	Cumple
Zinc	mg/l	10	<0,23	Cumple

Fuente: LACQUANÁLISIS S.A. Informe de resultados No: LACQUA 24 – 4562

Elaborado por: Equipo Consultor

#### 8.1.2.5 CLIMA

La provincia de Tungurahua tiene una temperatura promedio es de 9°C a 21°C, en donde predomina el clima templado seco, con influencia estacional por los vientos del cañón Pastaza. Las diferentes características geológicas y variaciones altitudinales de la provincia existen también la presencia de varios microclimas.

#### CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Según consta en la red de estaciones meteorológicas de la provincia de Tungurahua la clasificación climática del proyecto se destacan dos tipos de pisos climáticos determinados por el relieve, los mismos que son: *Ecuatorial Mesotérmico Seco* y *Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo*.

El piso climático Mesotérmico Seco se presenta en los valles del callejón interandino, con temperaturas que fluctúan entre 12°C y 20°C con una precipitación media anual inferior a 500 mm. Dichas características climáticas permiten crear condiciones bastante estables, evidenciando un cielo poco nuboso y la humedad relativa comprendida entre el 50 y 80%; dentro de la parroquia Huachi Grande se encuentra una superficie de 92,57 hectáreas que representa el 65,69%.

Por otro lado el piso climático Mesotérmico Semi-Húmedo, se encuentra en los valles de la Sierra exceptuando los que se encuentran sobre los 3.000 metros de altura; la precipitación media anual varía entre 500 y 2.000 mm con temperaturas de 12°C o 20°C, pero en ocasiones pueden llegar a temperaturas mínimas de 0°C y máximas que no superan los 30°C; siendo así como en

la Parroquia Huachi Grande existen 484,55 hectáreas de este tipo de clima equivalente al 34,31% de la superficie total del mismo.

### 8.1.2.5.1 METEOROLOGÍA

El presente capítulo muestra los resultados obtenidos tras la revisión de información documental y la confirmación de campo respectiva para los componentes físicos de clima, geología y suelos, geomorfología, hidrografía, calidad de agua y paisaje; obteniendo información de la Plataforma que dispone el Honorable Consejo Provincial de Tungurahua (<http://rrnn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>) y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Rural Huachi Grande (<https://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/PDOT%20GADPR%20HUACHI%20GRANDE2020.11.10.pdf>).

Las Estaciones Meteorológica utilizada para obtener la información meteorológica presentada es la Estación Meteorológica Pedro Fermín Cevallos; la misma que se ubica al Sur de la ciudad de Ambato en el cantón Cevallos a una altitud de 2910m en donde registra las diferentes variables meteorológicas.

**TABLA 10. ESTACIÓN METEOROLÓGICA**

CÓDIGO	ESTACIÓN	COORDENADAS		ALTURA
		X	Y	
HGPT-MT-0008	Pedro Fermín Cevallos	765641	9849972	2910m

Fuente: Red de estaciones meteorológicas del HGPT  
(<http://rrnn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

### Precipitación

La precipitación promedio registrada en el año 2023 que fue el último año en el que guardan registro dentro de la Red de Estaciones Meteorológicas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua fue 0,8mm.

**TABLA 11. PRECIPITACIÓN MENSUAL AÑO 2023**

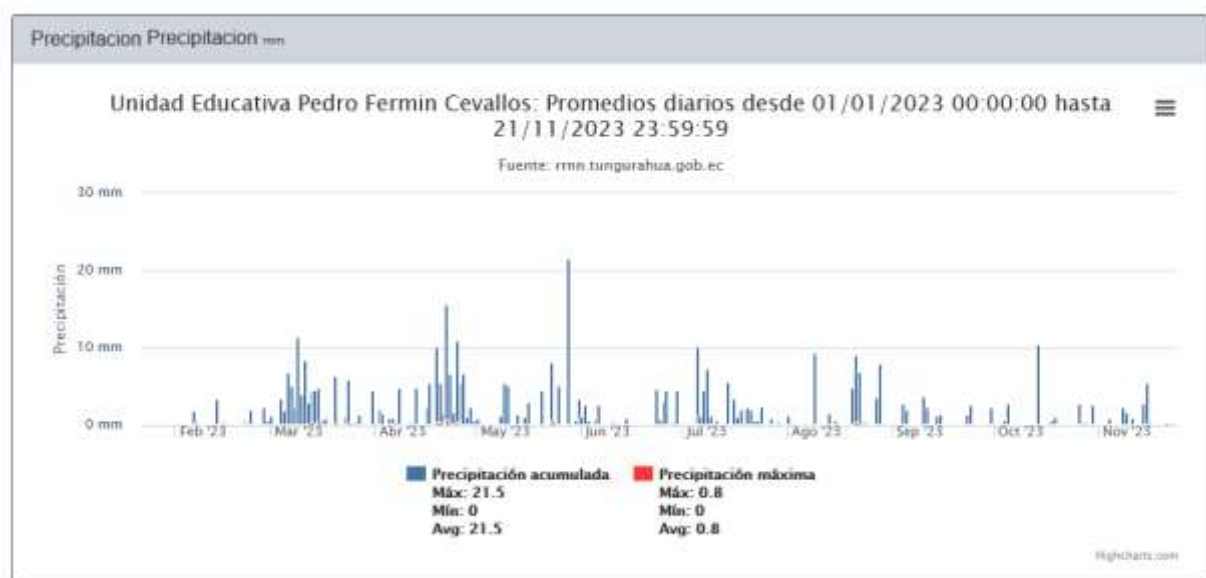
MES	PRECIPITACIÓN MÁX (MM)	PRECIPITACIÓN MIN (MM)
Ene- 2023	0.2	0.1
Feb- 2023	0.3	0.1
Mar- 2023	0.3	0
Abr- 2023	0.3	0.1



May- 2023	0.1	0
Jun- 2023	0.1	0
Jul- 2023	0.2	0
Ago- 2023	0.5	0
Sep- 2023	0.1	0
Oct- 2023	0.2	0
Nov- 2023	0.3	0
Dic- 2023	N/R	N/R

**Fuente:** Red de estaciones meteorológicas del HGPT  
(<http://rnm.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

### Ilustración 1. Promedio Precipitación Mensual Año 2023



**Fuente:** Red de estaciones meteorológicas del HGPT  
(<http://rnm.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

### Temperatura

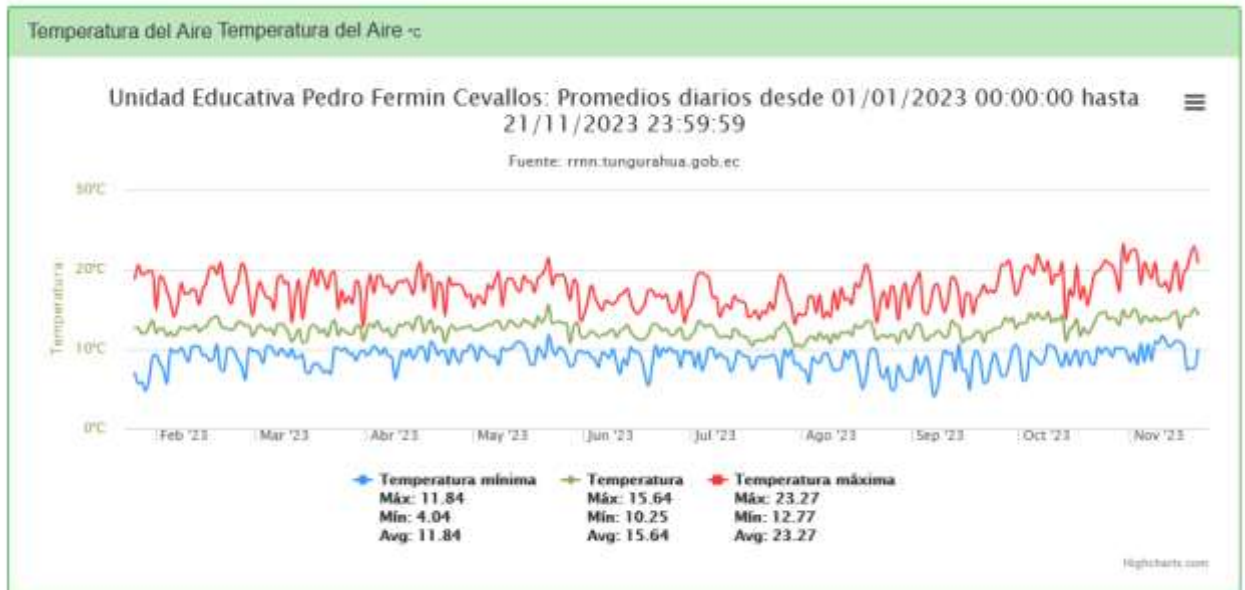
La temperatura promedio percibida dentro de la zona en el año 2023 que es el último año en donde se evidencia registro de datos dentro de la Red de Estaciones Meteorológicas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua el último año fue de 15.6°C, en donde la temperatura máxima fue de 23.2°C y la mínima 11.8°C.

**TABLA 12. TEMPERATURA MENSUAL AÑO 2023**

MES	TEMPERATURA	MÁXIMA	MÍNIMA
Ene- 2023	13.5°C	20.6°C	4.8°C
Feb- 2023	13.2°C	20.9°C	6.0°C
Mar- 2023	12.7°C	20.1°C	6.8°C
Abr- 2023	12.6°C	20.9°C	6.2°C
May- 2023	12.9°C	21.4°C	7.9°C
Jun- 2023	12.4°C	18.0°C	5.4°C
Jul- 2023	11.2°C	19.3°C	6.2°C
Ago- 2023	12.0°C	20.7°C	4.9°C
Sep- 2023	12.1°C	21.2°C	4.0°C
Oct- 2023	13.7°C	23.2°C	6.0°C
Nov- 2023	13.4°C	22.9°C	7.4°C
Dic- 2023	N/R	N/R	N/R

**Fuente:** Red de estaciones meteorológicas del HGPT  
(<http://rrmn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

**Ilustración 2.** Promedio Temperatura Mensual Año 2023



Fuente: Red de estaciones meteorológicas del HGTP  
(<http://rnm.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

## Humedad

La humedad relativa media percibida dentro de la zona en el año 2023 por la Red de Estaciones Meteorológicas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua fue de 65.51%, la humedad relativa máxima fue de 88.57% y la mínima 28.21%.

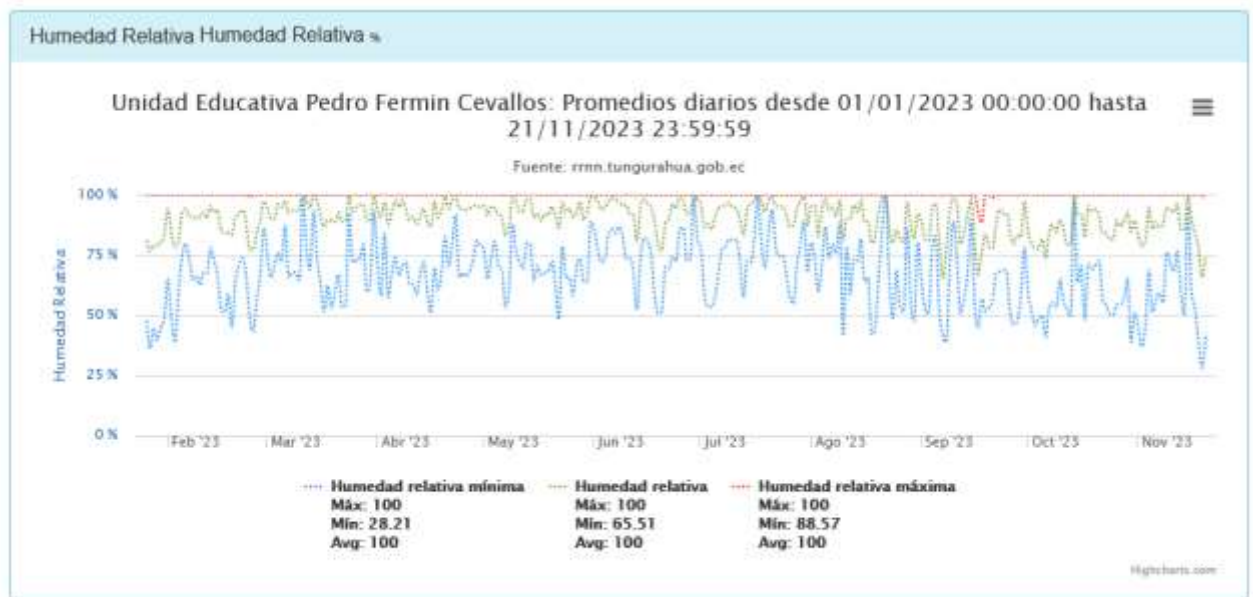
TABLA 13. HUMEDAD RELATIVA MENSUAL AÑO 2023

MES	Promedio	MÁXIMA	MÍNIMA
Ene- 2023	78.63%	100%	36.19%
Feb- 2023	84.36%	100%	43.41%
Mar- 2023	92.78%	100%	51.64%
Abr- 2023	94.33%	100%	50.79%
May- 2023	91.65%	100%	48.24%
Jun- 2023	90.16%	100%	51.93%
Jul- 2023	92.23%	100%	53.80%
Ago- 2023	90.49%	100%	41.36%
Sep- 2023	92.27%	88.57%	42.10%
Oct- 2023	84.58%	100%	41.03%

Nov- 2023	85.78%	100%	28.21%
Dic- 2023	N/R	N/R	N/R

Fuente: Red de estaciones meteorológicas del HGTP  
(<http://rrmn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

### Ilustración 3. Promedio Humedad Mensual Año 2023



Fuente: Red de estaciones meteorológicas del HGTP  
(<http://rrmn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

### Velocidad y Dirección del Viento

El resultado de la velocidad promedio del viento en el año 2023 percibidos por la Red de Estaciones Meteorológicas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua es de 3.41 m/s y la velocidad mínima 0 m/s.

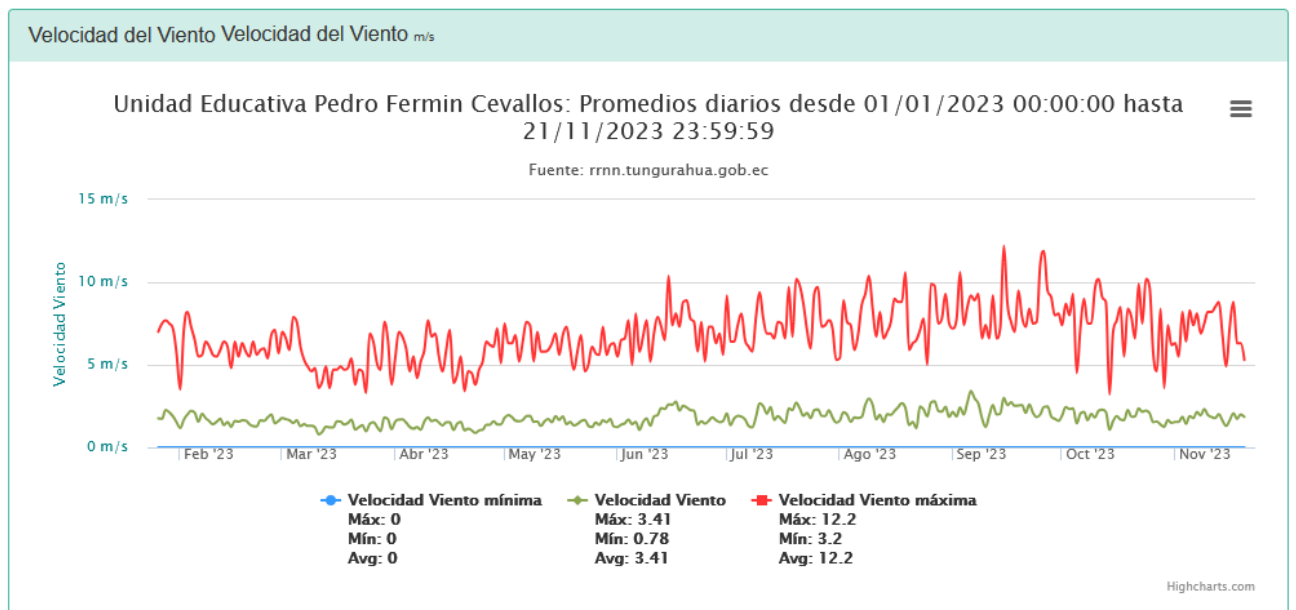
TABLA 14. VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO MENSUAL AÑO 2023

MES	Promedio	MÁXIMA	MÍNIMA
Ene- 2023	1.73 m/s	7.5 m/s	0 m/s
Feb- 2023	1.64 m/s	7.1 m/s	0 m/s
Mar- 2023	1.22 m/s	7.69 m/s	0 m/s
Abr- 2023	1.52 m/s	7.7 m/s	0 m/s

May- 2023	1.56 m/s	7.4 m/s	0 m/s
Jun- 2023	1.92 m/s	10.4 m/s	0 m/s
Jul- 2023	2.09 m/s	10.2 m/s	0 m/s
Ago- 2023	4.43 m/s	10.6 m/s	0 m/s
Sep- 2023	2.09 m/s	12.2 m/s	0 m/s
Oct- 2023	1.89 m/s	10.2 m/s	0 m/s
Nov- 2023	1.77 m/s	8.8 m/s	0 m/s
Dic- 2023	N/R	N/R	N/R

**Fuente:** Red de estaciones meteorológicas del HGTP  
(<http://rrnn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

**Ilustración 4.** Promedio Mensual Velocidad del Viento – Año 2023



**Fuente:** Red de estaciones meteorológicas del HGTP  
(<http://rrnn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

**Ilustración 5. Dirección del Viento – Año 2023**



**Fuente:** Red de estaciones meteorológicas del HGTP  
(<http://rrmn.tungurahua.gob.ec/#/hidrometeorologia>)

### 8.1.2.6 SUELO

Esta área describe las características geológicas específicas de la Parroquia Huachi Grande, mediante la utilización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la misma como fuente de información secundaria.

#### Geología

La caracterización geológica perteneciente a la Parroquia Huachi Grande la comprenden varios factores, dado que está conformada de la Cordillera de los Andes y la formación del Graben Interandino lo cual ocasiona diferentes geoformas dado paso a diferentes tipos de material rocoso como depósitos aluviales con presencia de material laharítico encontrado en la quebrada terremoto con una superficie de 136,72 hectáreas, por lo que es posible detectar también la presencia de ceniza en toda la estación territorial de la parroquia sin tomar en consideración a la quebrada terremoto correspondiendo al 90,31% de la superficie, es decir 1.275 hectáreas.

#### Geomorfología

Es importante destacar el riesgo existente a la posibilidad de movimientos de masa en una pequeña área dentro del Paso Lateral Sur ubicado a 500 metros de la intersección a la vía al cantón Baños que representa el 0,59% o 8,39 hectáreas, Baja susceptibilidad en Santa Teresita la cual ocupa una extensión de 151,27 hectáreas, mediana susceptibilidad en los barrios del sur con 811,07 hectáreas lo cual equivale a 57,44% y de moderada susceptibilidad en el sector San José y La Libertad con un total de 441,39 hectáreas es decir el 31,26% de la superficie total, lo cual incrementa la posibilidad de ocasionar daños en la infraestructura vial y edificaciones por deslizamientos y derrumbes.

Es importante resaltar que la Parroquia Huachi Grande se encuentra ubicada en una zona identificada con una alta intensidad sísmica reflejando un riesgo de colapso a edificaciones e infraestructuras viales dentro de la misma; de igual manera, en caso de ocurrir alguna erupción del Volcán Tungurahua toda la superficie presentaría un alto esparcimiento de ceniza volcánica de por lo menos un 50%.

#### Tipo de suelo

La Parroquia Huachi Grande presenta dos órdenes de suelos que corresponden a Andisoles y Entisoles, cada uno con su respectivo suborden que son detallados a continuación:

- **ORDEN ANDISOLES**

Son suelos negros muy porosos de origen volcánico, tienen altos valores en contenido de materia orgánica y una gran capacidad de retención de agua que permiten ser una fuente esencial de alimentos y un sustento de valiosos de procesos ecológicos, provee a los ecosistemas de nutrientes y regula el sistema hídrico. Se caracterizan por su fertilidad e importancia ecosistémica. En Huachi Grande ocupan el 46,13%, es decir, una superficie de 651,36 hectáreas.

- **SUBORDEN UDANDS – GRAN GRUPO HAPLUDANDS**  
**SUBGRUPO Typic HAPLUDANDS**

Suelos que evolucionaron a partir de capas gruesas de ceniza volcánica, son profundos, bien drenados de fertilidad baja a moderada, posee una textura franco arenosa. Poseen excelentes condiciones físicas y morfológicas por lo cual se puede cultivar con facilidad. Químicamente son suelos con reacción ligeramente ácida (pH 6); el contenido de materia orgánica es alto para la sierra (8,49 %). La saturación de bases es media (37,14 %) y la capacidad de intercambio catiónico es alto (21 meq/100g) presentando fertilidad media.

- **SUBGRUPO Acrudoxic DURUDANDS:**

Se localizan generalmente en pendientes fuertes, se han generado a partir de capas gruesas de cenizas volcánicas. Son suelos profundos bien drenados, de fertilidad baja a moderada, reacción fuerte a moderadamente ácida, presenta bajos contenidos de materia orgánica

- **ORDEN ENTISOLES:**

Los ENTISOLES son suelos con poca o ninguna evidencia de desarrollo de horizontes pedogenéticos. Dominio de material mineral primario no consolidado y aportes fluviales. Los suelos se han desarrollado en distintos regímenes de humedad, temperatura, vegetación, edad, etc.; sin embargo, los únicos rasgos comunes a todos los suelos de este orden son la ausencia de horizontes y su naturaleza mineral. El porcentaje ocupado en la parroquia corresponde a 10,03%, es decir, 141,70 hectáreas.

- **SUBORDEN ORTHENTS – GRANGRUPO USTHORTHENTS,**  
**SUBGRUPO Lithic USTORTHENTS:**

Suelos que son profundos o moderadamente profundos has la roca dura, no cuenta con agua subterránea dentro de una profundidad de 150 cm. El más común de estos suelos tiene un horizonte ócrico delgado o muy delgado epipedón descansando sobre la roca débilmente cementado o en sedimentos, son utilizados para pastoreo y en pendientes suaves se utilizan para cultivos. Finalmente se presenta una combinación de suelos que representa a la orden AndisolesEntisoles, son su subgrupo Vitrandis, psammets y gran grupo Ustivitrandis, Ustipsammets los cuales ocupan una superficie de 619,06 hectáreas correspondientes al 43,84% de la superficie de la parroquia

#### 8.1.2.6.1 Uso actual del Suelo

La Parroquia Huachi grande presenta un evidente crecimiento sectorial relacionado con la ampliación de la Ciudad de Ambato y sus ejes viales, y para determinar y zonificar las diferentes clases agrológicas con sus aptitudes y limitaciones se realiza un análisis de la capacidad de uso que permite realizar procesos de planificación de uso del suelo, presentando las siguientes clases de capacidad de uso:

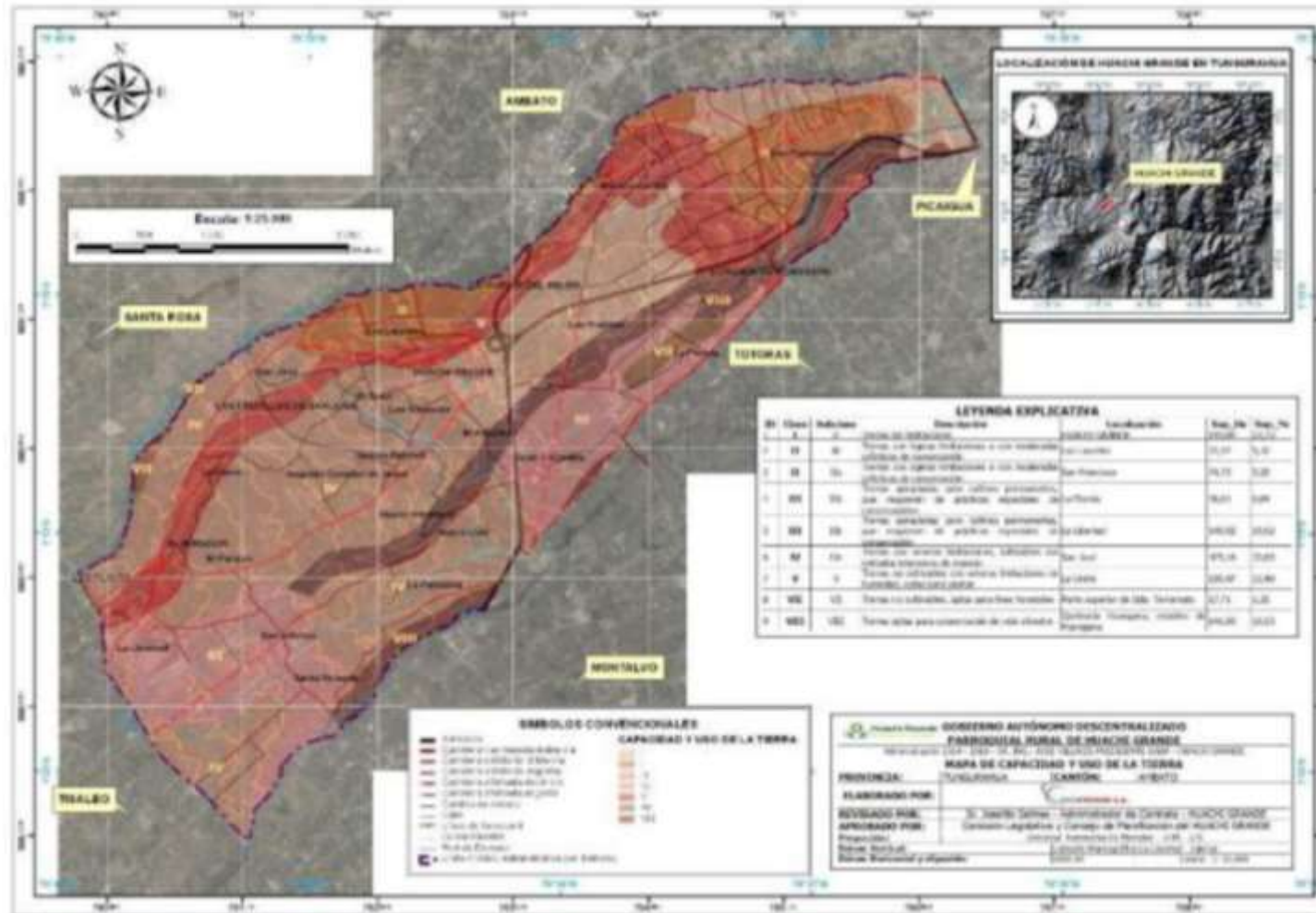
- **Clase I:** La parroquia Huachi Grande se caracteriza por el desarrollo de actividades agropecuarias especialmente por cultivos de frutales en este tipo de suelos ya que se considera el mejor con aptitudes óptimas para la producción agrícola. Corresponde a 193 hectáreas que representa el 13% de la superficie en todo Huachi Grande.
- **Clase II:** Existen Tierras con ligeras limitaciones o con moderadas prácticas de conservación, pero son considerados suelos bien drenados, con buena permeabilidad, buena fertilidad natural y fáciles de laboreo, aptas para agricultura, cultivos intensivos y cultivos anuales con ligeras limitaciones. En San Francisco ocupan 74,73 hectáreas que representa el 5,29% de la superficie y en Los Laureles 71,97 hectáreas del territorio parroquial que equivale al 5,10% de la superficie.
- **Clase III:** Adicionalmente, existen suelos que requieren de prácticas de conservación especiales con la finalidad de obtener buenos rendimientos pero que también son aptas para cultivos permanentes. En la parroquia encontramos en dos sectores: La Florida que posee 96,61 hectáreas correspondientes al 6,84% de la superficie parroquial y La Libertad con 149,92 hectáreas que representa el 10,62%.
- **Clase IV:** Por otro lado, también existen tierras aptas para cultivos ocasionales y limitados, pero cuando estas tierras son cultivadas se requieren cuidadosas prácticas de manejo y conservación. En la parroquia ocupan 475,13 hectáreas que constituyen 33,65% de la superficie y se localizan en San José.
- **Clase V:** Tierras que presentan severas limitaciones debido a los suelos húmedos, inundados, imperfectamente drenados y con el nivel freático superficial, pero son aptas para pasto, vegetación permanente, cobertura natural y arboladas. Se ubican en La Unión con 190,469 hectáreas que representan 13,48% de la superficie parroquial.
- **Clase VII:** Existen suelos con severas limitaciones de drenaje, erosión, cambios climáticos, excesiva humedad, entre otras condiciones extremas que rechazan cualquier actividad



cultivable, se destina para bosque protector y cobertura vegetal natural. Corresponden a 17,71 hectáreas ubicadas en la parte superior de la Quebrada Terremoto.

- **Clase VIII:** En base a sus limitaciones severas, este tipo de clase de suelos se destina exclusivamente para conservación de vida silvestre, protección y control hídrico con el objetivo de mantener un equilibrio ecológico. Son suelos que presentan afloramientos de material primario, relieves montañosos, clima frío o muy húmedo, erosión etc., condiciones que rechazan cualquier uso agroproductivo. Esta clase de suelo se ubica en la Quebrada Huangana y estadios de Huangana, ocupan 141,69 hectáreas que abarcan un porcentaje de 10,03 del total de la superficie.

Mapa 3. Uso de suelo Parroquia Huachi Grande



## COBERTURA DEL SUELO

La Parroquia Huachi Grande presenta siete tipos de coberturas de suelo diferentes, las cuales representan las diversas actividades que se realizan en la parroquia, se destaca la actividad frutícola como la vocación principal de la parroquia, la misma que forma parte de la alimentación familiar de la población y de las actividades comerciales de la zona correspondiendo a la actividad que produce el mayor ingreso económico a los habitantes ocupando 728,68 hectáreas que representa aproximadamente el 51,60% de la superficie de la parroquia. Continúa la vegetación rastrera nativa combinada con suelos desnudos destinados para actividades pecuarias, constituyen el 27,60% alcanzando 389,75 hectáreas del territorio parroquial; también, se puede encontrar vegetación rastrera con parcelas dedicadas a cultivos de frutales, que posee 128,40 hectáreas del territorio lo que corresponde al 9,09%.

A su vez, se encuentran otros usos combinados como: los cultivos de ciclo corto especialmente de papa y maíz con pequeñas zonas de humedales, que forman parte de la alimentación familiar interna y ocupan 10,75 hectáreas equivalente al 0,76% de la superficie de Huachi Grande; cultivos de ciclo corto con vegetación rastrera nativa apta para usos agrícolas constituyen un porcentaje de 0,05%, es decir, 0,75 hectáreas. Además, existen superficies con cultivos de frutales y cultivos de ciclo corto que ocupan aproximadamente 125,10 hectáreas, es decir, el 8,86% del territorio. Finalmente se presentan el área urbana ubicada en la cabecera parroquial, corresponde el 2,03% del territorio que alcanzan las 28,73 hectáreas. A continuación, se observa los principales usos de cada suelo y los cambios que puede sufrir el territorio. Ver Anexo I. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo.

### 8.1.2.7 AIRE

#### Calidad de aire

Dentro de la página web perteneciente al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ambato consta el monitoreo realizado mensualmente de la Calidad de Aire de la Ciudad, el cual se expone a continuación:

**TABLA 15. CALIDAD DE AIRE SEMESTRAL AÑO 2024**

MES	ICA	Índice de Calidad de Aire
Enero 2024	493	0 – 500 Moderada
Febrero 2024	490	
Marzo 2024	84	
Abril 2024	77	
Mayo 2024	38	

Junio 2024	41	
------------	----	--

Fuente: Gobierno Autónomo Desacralizado del Cantón Ambato.  
(<https://gobiernoabierto.ambato.gob.ec/monitoreo-calidad-del-aire/#>)

Los resultados están dentro del límite permisible que establece el ANEXO 4 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE O NIVEL DE INMISIÓN LIBRO VI ANEXO 4. El índice de calidad de aire tiene la siguiente interpretación:

Se considera que el ICA es la interpretación de los niveles de las concentraciones registradas, teniendo en cuenta los tiempos de exposición, lleva una escala numérica entre 0 y 500, en relación a lo mencionado se indica que el cantón Ambato, está dentro del rango deseable durante el año 2016 hasta la actualidad.

### 8.1.3 MEDIO BIÓTICO

En la caracterización del medio biótico del área del proyecto, se utilizaron dos métodos específicos, dentro de los cuales el principal para el levantamiento de información fue la realización de visitas técnicas en las cuales se pudo realizar la verificación de las características de la flora y fauna del lugar y las posibles afectaciones que pueda tener a dichos factores. El segundo método para la recopilación de información primaria fue la revisión bibliográfica de varios estudios realizados en la zona y otros estudios de impacto ambiental como referencia para levantar las características principales del medio biótico en el área del proyecto.

#### 8.1.3.1 Flora

“JORDAN TEX” realiza sus operaciones en una zona antropológicamente alterada y urbanizada, ubicada en las coordenadas S 1° 17’ 12”, W 78° 36’ 32”, a una altura de 2666.7 m.s.n.m., en la cual predominan pastos cultivados, se pudo detectar que el proyecto se sitúa alrededor de terrenos pantanosos lo cual limita la diversidad de especies arbóreas siendo estas sumamente bajas.

#### Tipo de Ecosistema

En base a la clasificación de Ecosistemas realizada por el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en el año 2013, “JORDAN TEX” se encuentra ubicado dentro de un Arbustal o Bosque semideciduo del norte de los valles.

**TABLA 16. FLORA PRESENTE EN EL ÁREA DE ESTUDIO**

<b>FLORA EN EL ÁREA</b>	
	
<b>ILUSTRACIÓN 1. FOTOGRAFÍA TOMADA EN LA ZONA</b>	<b>ILUSTRACIÓN 2. FOTOGRAFÍA TOMADA EN LA ZONA</b>

### 8.1.3.2 Fauna

Con respecto a la fauna presente en la zona, al ser un sector con un crecimiento poblacional sostenido el área se ha ido urbanizando, por lo que no se ha podido encontrar fauna endémica de la zona, sin embargo, en varias de las visitas técnicas realizadas al proyecto se pudo verificar la presencia de fauna urbana como perros y gatos, y aunque de manera muy baja en la zona colindante a la empresa se logró observar la presencia de aves de granja como gallinas.

A continuación, en la siguiente Tabla se enlistan las principales especies de fauna registradas:

**TABLA 17. ESPECIES EXISTENTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO**

<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>FAMILIA</b>
Lagartijas	<i>Liolaemus</i>	Lacértidos
Gallinas	<i>Gallus Domesticus</i>	Phasianidae
Ratas	<i>Rattus</i>	Muridae
Ranas	<i>Eleutherodactylus longipes</i>	Eleutherodactylidae

**Fuente:** Trabajo en Campo

Es importante resaltar que debido a la intervención del hombre en el ambiente de los alrededores de “JORDAN TEX”, no se han evidenciado afectaciones al componente biótico debido a las actividades del proyecto, así como tampoco se han evidenciado áreas sensibles, dentro del área de estudio no se han registrado indicadores biológicos de la calidad ambiental, ni tampoco existen aspectos ecológicos relevantes.

## 8.1.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

### 8.1.4.1 Metodología componente social

La identificación socioeconómica del sector en el cual se encuentra ubicado el proyecto fue realizada con fundamento metodológico basado en una investigación de campo, enmarcada dentro de los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la elaboración del componente social de términos de referencia de estudios ambientales de otros sectores, se fundamenta en diversas técnicas cualitativas de investigación básicas tales como: encuestas a hogares y entrevistas informales a dirigentes sectoriales, adicionalmente se aplicó el método de observación directa a través de visitas técnicas que permiten identificar la realidad misma con los datos obtenidos a través de las encuestas y entrevistas realizadas en el área mediante visualización.

Para la caracterización del medio socioeconómico-cultural, se tomó en cuenta las aéreas de influencia directa e indirecta del proyecto, recopilando información del último censo poblacional y los Planes de Ordenamiento Territorial de las unidades político-administrativas que son parte del Área de Influencia Indirecta (AII), además de la información documental relevante recogida en el proceso de investigación en campo que incluye los documentos entregados por el proponente del proyecto.

**TABLA 18. LISTADO DE ACTORES SOCIALES DEL ÁREA – AUTORIDADES**

AUTORIDADES		
Institución	Cargo	Nombre
H. Gobierno Provincial de Tungurahua	Prefecto	Dr. Manuel Caizabanda
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ambato	Alcaldesa	Ing. Diana Caiza
Gobernación de la Provincia de Tungurahua	Gobernador	Ing. Liliana Través
Jefatura Política	Jefe Político del Cantón Ambato	Lic. Patricio Galileo Núñez

Defensoría del Pueblo	Coordinador General Defensorial Zona 3	Sr. Juan José Simón
Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica	Director Zonal 3 del Ministerio del Ambiente y Agua y Transición Ecológica.	MSc. Marcelo Pino Cáceres
Cuerpo de Bomberos	Jefe del Cuerpo de Bomberos de Ambato	Tcrnl. Byron Murillo
Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Huachi Grande	Presidente	Dr. Darío Guerrero

Fuente: Investigación en campo

**TABLA 191. LISTADO DE ACTORES SOCIALES DEL ÁREA – MORADORES**

MORADORES				
NOMBRE	C.I.	CARGO	COORDENADAS	
			X	Y
Manuel Acosta	1800851873	Morador	766108	9857630
Víctor Gordón	1802901411	Trabaja en la zona	766158	9857645
José Yanzapanta	1800851873	Trabaja en la zona	766156	9857682
Santiago Robalino	1803346228	Morador	766174	9857715
Ángel Ramírez	1802228922	Morador	766178	9857598
Wilson Quinaluisa	-----	Morador	766130	9857653

#### LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS

La información primaria se obtuvo a través del Plan De Ordenamiento Territorial del GAD Parroquial Rural Huachi Grande e información recopilada en la visita de campo al área en donde se encuentra ubicada "JORDAN TEX".



**TABLA 12. LISTADO ACTORES ENCUESTADOS**

No.	FECHA	NOMBRE	C.I.	CARGO
1	14/ Agos/ 2024	Manuel Acosta	1800851873	Morador
2	14/ Agos/ 2024	Víctor Gordón	1802901411	Trabaja en la zona
3	14/ Agos/ 2024	José Yanzapanta	1800851873	Trabaja en la zona
4	14/ Agos/ 2024	Santiago Robalino	1803346228	Morador
5	14/ Agos/ 2024	Ángel Ramírez	1802228922	Morador

**Fuente:** Visita en Campo

Durante la visita de campo en donde se realizó las respectivas entrevistas presentadas a continuación se logró constatar que no existe mayor presencia de población a los alrededores de la ubicación del proyecto, y durante las visitas realizadas se logró tener acercamiento a 5 actores sociales presentados en la Tabla No. 12.

**Mapa 4. Personas Encuestadas**



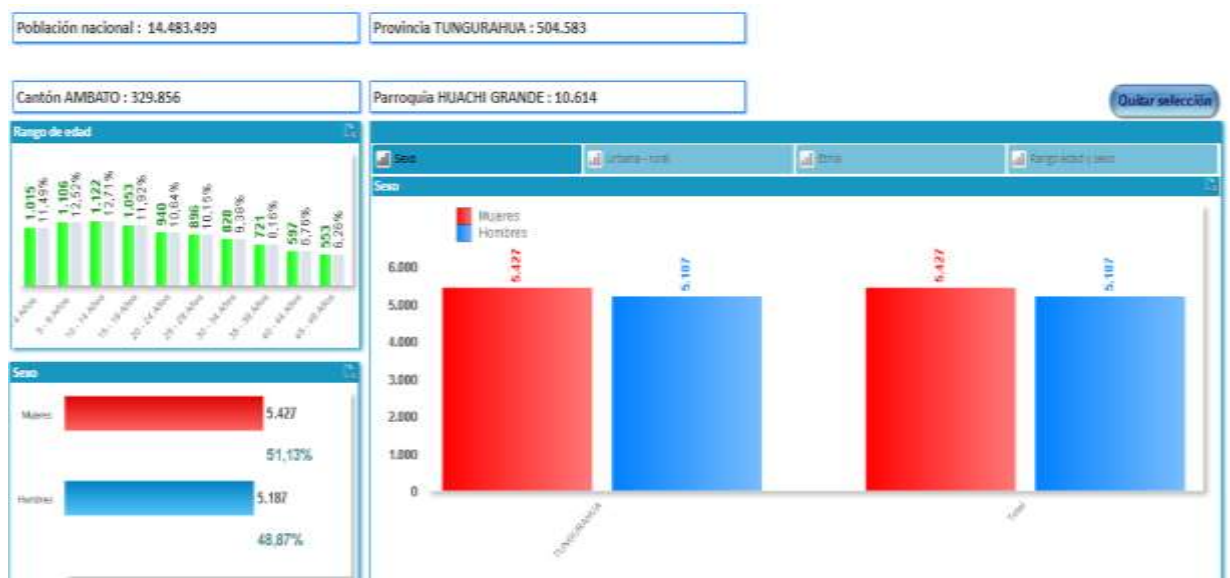
Elaborado por: Equipo Consultor

### 8.1.4.2 POBLACIÓN

Las características demográficas de la población en el área de influencia indirecta del proyecto de acuerdo a los datos del último censo realizado por el INEC en el 2010 la provincia de Tungurahua tiene un promedio de edad relativamente joven con un 55,5% de la población menor a 30 años, la tasa de crecimiento poblacional promedio es de 1,5% anual, respecto a las estadísticas por género en la población por cada 100 mujeres existen 94 hombres siendo el sexo femenino ligeramente predominante en la provincia.

Específicamente a la Parroquia Huachi Grande, lugar donde se encuentra ubicado el proyecto cuenta con una población de 10 614 habitantes, de los cuales 5 187 son hombres es decir el 48.87% y 5 427 son mujeres lo que equivale al 51,13%, lo que significa que la población femenina supera en unos 2,16 puntos la población masculina. INEC, 2010.

**Ilustración 6.** Indicadores Básicos poblacionales



Fuente: © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/114vac/>)

### MIGRACIÓN

Según un estudio realizado en el año 2009 (Plan de Desarrollo Local Participativo de la parroquia Huachi Grande) mediante un muestreo parroquial se conoció que el 94% de la población no ha viajado fuera del país o provincia debido a que se aferran a la unión familiar y por una desconfianza que implica ir a un lugar desconocido.

Sin embargo, la necesidad de nuevas oportunidades esté latente en la parroquia, por ello el 6% que ha viajado fuera de la parroquia no ha retornado a su terruño.

**TABLA 203. MOTIVO DE MIGRACIÓN**

Motivo	Casos	Porcentaje
Trabajo	105	79.55
Estudios	5	3.79
Union Familiar	22	16.67
Total	132	100

**Fuente:** Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquia Rural Huachi Grande ([http://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/2017/PLANIFICACION/PDYOT\\_HUACHI\\_GRANDE\\_VER\\_SION\\_FINAL](http://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/2017/PLANIFICACION/PDYOT_HUACHI_GRANDE_VER_SION_FINAL))

**TABLA 214. MIGRANTES POR SEXO**

Sexo	Casos	Porcentaje
Hombre	76	57.58
Mujer	57	42.42
Total	132	100

**Fuente:** Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquia Rural Huachi Grande ([http://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/2017/PLANIFICACION/PDYOT\\_HUACHI\\_GRANDE\\_VER\\_SION\\_FINAL](http://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/2017/PLANIFICACION/PDYOT_HUACHI_GRANDE_VER_SION_FINAL))

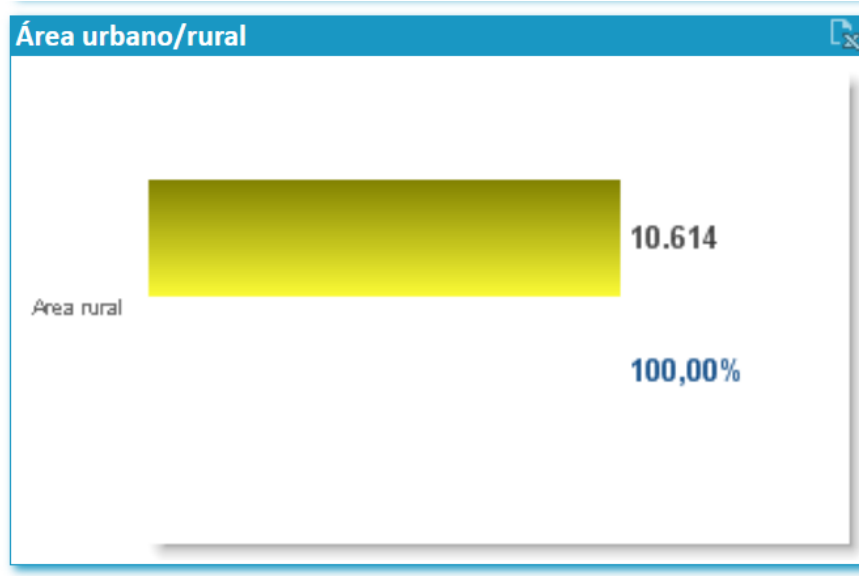
Cabe mencionar que frecuentemente existe migración local Huachi Grande – Ambato, por efecto de que el POT de Ambato restringe la partición de la tierra en la zona agrícola y existe inmigración de los empresarios que están instalando sus negocios, por problemas dentro del GADP.

Según los diagnósticos, los factores que influyen en la migración son: falta de capacitación para mejorar la producción agrícola, pecuaria y frutícola, falta de recursos económicos para incrementar la producción y productividad, presencia de minifundios, falta de fuentes de trabajo para los jóvenes, problemas en el hogar.

#### **8.1.4.2.1 AUTO – IDENTIFICACIÓN ÉTNICA**

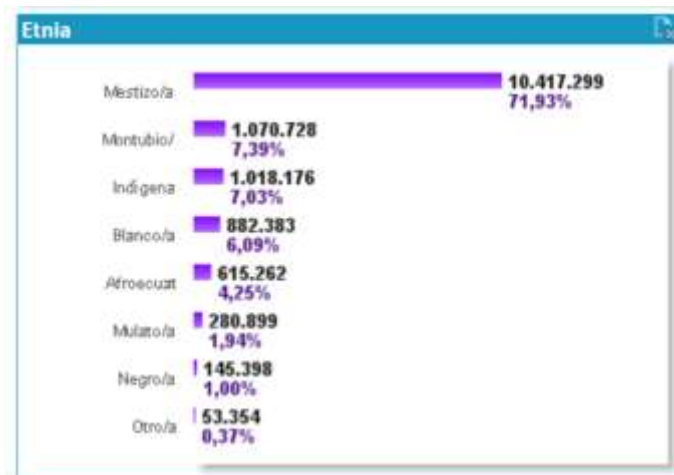
Según los datos expuestos en el Sistema Nacional de Información la auto – identificación étnica de los moradores de la parroquia Huachi Grande es distribuida de la siguiente manera:

**Ilustración 7.** Auto – Identificación Urbano / Rural



**Fuente:** © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/116vac/>)

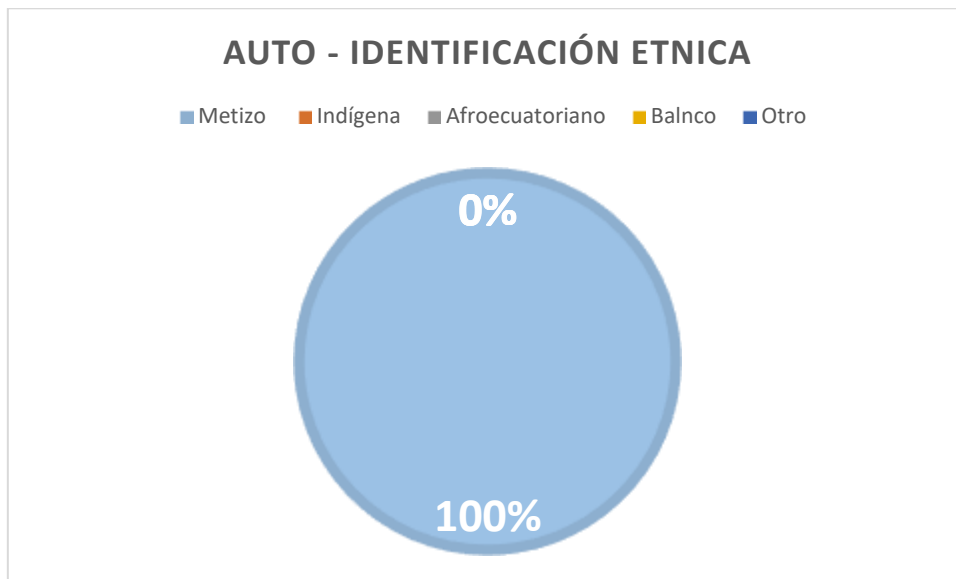
**Ilustración 8.** Auto – Identificación Étnica



**Fuente:** © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/116vac/>)

En la encuesta realizada dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto se presentó la etnia mestizo, indígena, afroecuatoriano, blanco y otros; identificando que el total de los encuestados se auto – identifica mestizo.

**Ilustración 9.** Auto – Identificación Étnica Personas Encuestadas



**Fuente:** © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/117vac/>)

#### 8.1.4.2.2 COMPOSICIÓN POR SEXO

Según la página del Sistema Nacional de Información consta que dentro de la parroquia Huachi Grande está conformada por 5 427 mujeres y 5 187 hombres.

**Ilustración 10.** Población Sexo



**Fuente:** © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/117vac/>)

### TASA DE CRECIMIENTO ANUAL

Tras el Censo Poblacional ejecutado en el año 2010, en el periodo 2001-2010, la tasa de crecimiento es casi similar tanto para hombre como para mujeres.

**TABLA 225. TASA DE CRECIMIENTO ANUAL**

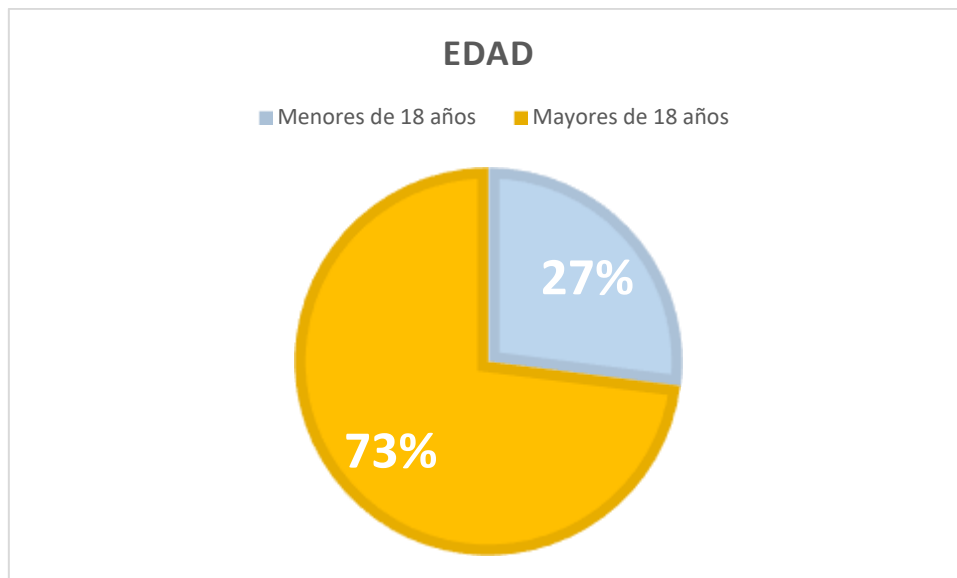
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL		
2001 – 2010		
Hombre	Mujer	Total
5.11%	5.10%	5.11%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 INEC

### 8.1.4.3 COMPOSICIÓN POR EDAD

En el AID el 27% de la población son menores de 18 años y el 73% son mayores de 18 años.

**Ilustración 11. Población Edad**



Fuente: © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/118vac/>)



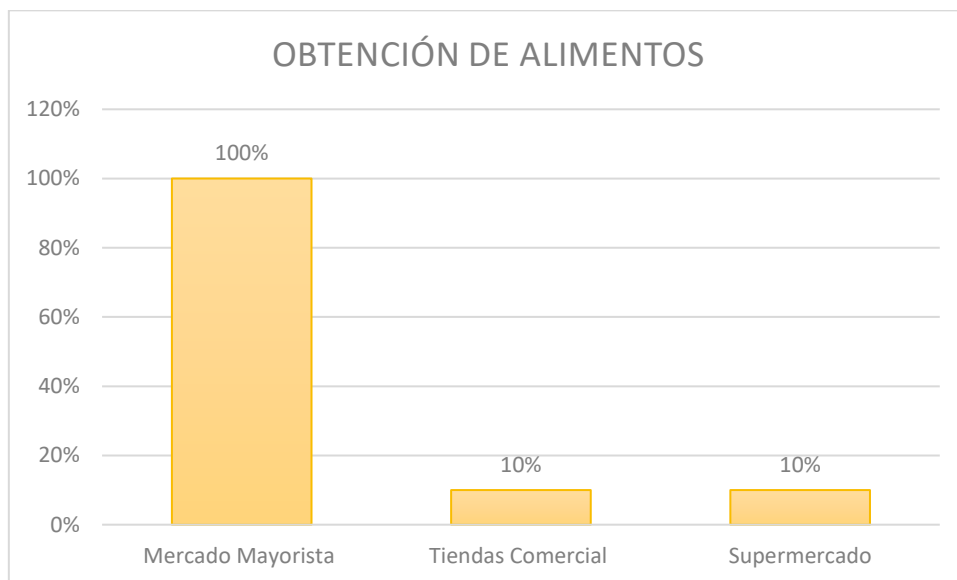
#### 8.1.4.4 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN MEDIANTE ENCUESTAS

##### 8.1.4.4.1 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Tungurahua es una provincia con una producción agrícola y ganadera muy alta, representando la principal actividad económica dentro de sus pobladores por lo que el abastecimiento de productos alimenticios es permanente y fluido, el abastecimiento de alimentos (frutas, hortalizas, carne, mariscos) se lo realizan en mercados locales de la ciudad de Ambato

La alimentación de la población encuestada es balanceada es decir consumen pollo, carne, legumbres, frutas, entre otros; el Mercado más cercano geográficamente se encuentra es el Mercado Mayorista lugar donde las 5 personas encuestadas representando el 100% indico que adquiere sus productos, además de 1 persona quien dijo que además lo adquiría en tiendas comerciales en el sector y 1 en Supermercados aledaños.

**Ilustración 12.** Obtención de Alimentos



**Fuente:** Encuestas realizadas a los moradores

**Fotografía 1.**

**Mercado Mayorista**



**Fuente:** Diario El Heraldó

(<https://www.elheraldo.com.ec/mercado-mayorista-se-reabre-el-22-de-abril/>)

#### PROBLEMAS NUTRICIONALES

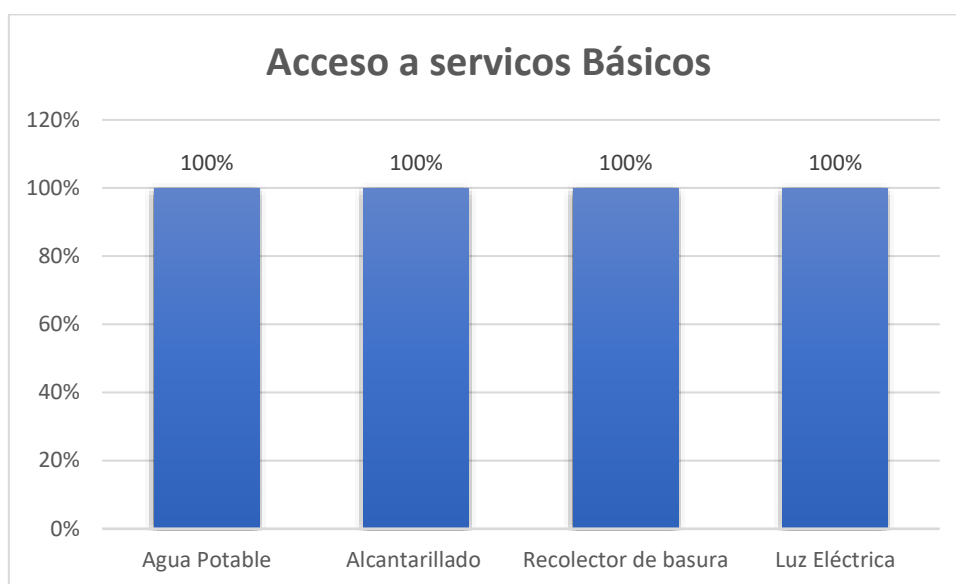
Tras datos obtenidos mediante el Consejo Nacional de la Niñez y Adolescencia (CNNA) 2010, el porcentaje de desnutrición en infantes en la provincia alcanzan el 39% lo que supera ampliamente el promedio nacional del 26%, los problemas nutricionales de la provincia se acentúan principalmente en cantones rurales donde la desnutrición infantil tiene índices de hasta el 52%.

##### **8.1.4.4.2 Acceso a servicios Básicos**

La provincia de Tungurahua según el último censo poblacional del 2010 el 96,4% de las personas tiene acceso al servicio eléctrico público, 78,8% tienen acceso a la red pública de agua y 61,9% tiene acceso al alcantarillado, si bien el acceso a los servicios básicos a crecido respecto al censo del 2001, todavía hay una evidente falta de acceso al servicio telefónico y a los servicios de red pública de alcantarillado.

Dentro de las personas encuestadas la totalidad de los mismo aseguro tener todos los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, recolector de basura y luz eléctrica.

#### **Ilustración 13. Servicios Básicos**



Fuente: Encuestas realizadas a los moradores

A continuación, se detalla el estado en el cual se encuentra la población en general en referencia a el uso de servicios básicos dentro de la Parroquia Huachi Grande.

#### SANEAMIENTO

Dentro de la parroquia menos de la mitad de las viviendas poseen una red de alcantarillado con conexión directa a la red pública, los desechos de un 24% del total de las viviendas tienen como destino pozos sépticos, y un porcentaje similar están conectados a pozos ciegos, algunas viviendas utilizan letrinas y otras viviendas tiene descarga directa a un río o quebrada cercana a un dejar a un lado que existen viviendas que no presenta ningún sistema específico de eliminación de excretas.

**TABLA 236. SISTEMA DE ALCANTARILLADO O MEDIO DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS – PARROQUIA HUACHI GRANDE**

<i>Sistema de Alcantarillado o medio de eliminación de excretas</i>						
<i>Parroquia Huachi Grande</i>						
<b>Unidad</b>	red pública de alcantarillado	pozo séptico	pozo ciego	descarga directa al mar, río, lago o quebrada	descarga directa al mar, río, lago o quebrada	No tiene
No. Viviendas	1150	672	633	7	140	98
Porcentaje	42.6	24.9	23.4	0.3	5.2	3.6

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 INEC

## ELECTRICIDAD

La luz eléctrica es el servicio que se registra con mayor extensión y cobertura dentro de la parroquia aproximadamente un 97% de las viviendas cuentan con este servicio, mientras que el 3% restante no dispone de este servicio y el 0.1% tiene una fuente diferente como proveedora de energía eléctrica.

**TABLA 247. ENERGÍA ELÉCTRICA – PARROQUIA HUACHI GRANDE**

<i>Energía Eléctrica</i>					
<i>Parroquia Huachi Grande</i>					
<b>Unidad</b>	empresa eléctrica de servicio publico	Panel solar	Generador de luz (Planta Eléctrica)	Otros	No tiene
No. Viviendas	2612	0	0	4	84
Porcentaje	96.7	0	0	0.1	3.1

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda 2010 INEC

## RECOLECCIÓN DE DESECHOS

Según la información obtenida tras el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, dentro de la parroquia un 72% de las viviendas elimina los desechos mediante carro recolector, un 21% de las viviendas elimina la basura mediante incineración, un 2.5% de las viviendas arrojan la basura en terrenos baldíos o quebradas (específicamente en el área de la Quebrada Albornoz Naranja), un porcentaje similar al anterior 2.6% entierran los desechos producidos y finalmente el 1.3% lo elimina de una forma diferente a las anteriormente descritas.

**TABLA 258. MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE BASURA – PARROQUIA HUACHI GRANDE**

<i>Energía Eléctrica</i>						
<i>Parroquia Huachi Grande</i>						
<b>Unidad</b>	carro recolector	arrojan en terreno baldío o quebrada	La queman	La entierran	arrojan al río, acequia o cana	otras formas
No. Viviendas	1949	67	570	70	8	36
Porcentaje	72.2	2.5	21.1	2.6	0.3	1.3

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda 2010 INEC

#### 8.1.4.4.3 SALUD

Dentro del área de influencia directa del proyecto no se encuentra ninguna unidad de salud de administración pública ni privada, a su vez en la Parroquia Huachi Grande si cuenta con un Centro de Salud Público.

TABLA 269. MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE BASURA – PARROQUIA HUACHI GRANDE

<i>Parroquia Huachi Grande</i>				
Unidad	Horario de atención	Dirección	Latitud	Longitud
CENTRO DE SALUD	08H00 – 16H00	Montana e Illinois Esquina	-1,307374	-78,638309

Fuente: Visita a Territorio

**Fotografía 2.** Centro de Salud Huachi Grande



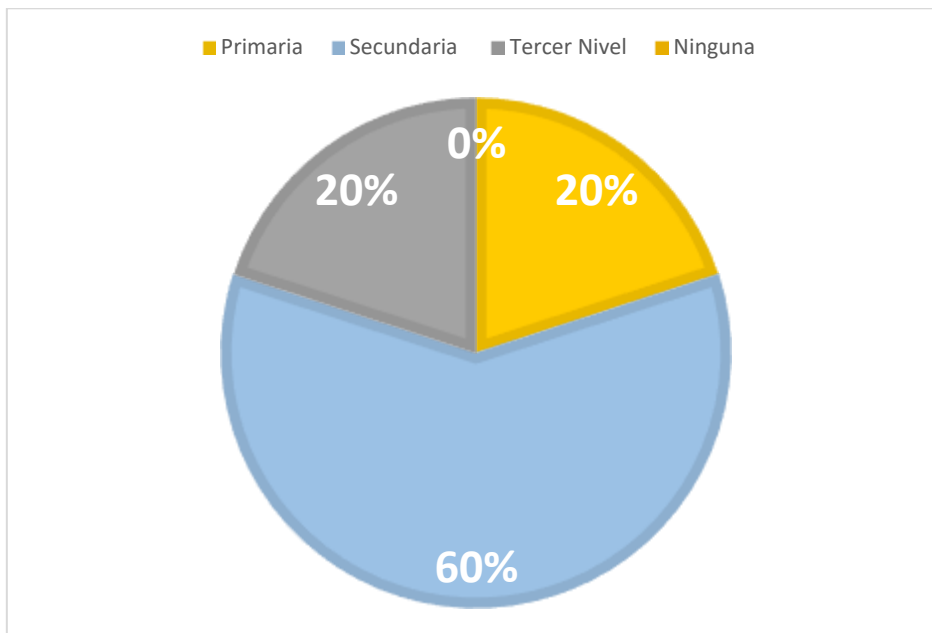
Fuente: Página Web Salud Ecuador Coordinación Zona 3

#### 8.1.4.4.4 EDUCACIÓN

Dentro del último Censo de Población y Vivienda 2010, se presenta las siguientes tasas de asistencia en educación básica, primaria, secundaria y superior, mostrando que el nivel de instrucción educativo muestra que dentro de la población en el rango de edad de 6 a 11 años el 96,0% estudia la primaria, y dentro de la población que está en el rango de edad de 12 a 17 años el 79,1% estudia la secundaria. Los datos de educación en la provincia varían en zonas urbanas y rurales donde el promedio de años de escolaridad que reciben las personas que habitan en áreas urbanas es de 11,5 años mientras que el promedio se reduce a 7,2 años en zonas rurales.

De la población encuestada el 20% culminó la primaria, el 60% de lograron graduarse de la secundaria y el otro 20% posee un título de tercer nivel.

**Ilustración 14.** Nivel de Instrucción Población Encuestada



**Fuente:** Encuestas realizadas a los moradores

#### ALFABETISMO

El índice de analfabetismo en la provincia según datos recopilados del último censo poblacional realizado en el año 2010 es del 7,5%, este porcentaje se ha ido reduciendo considerablemente en los últimos años pasando del 14% en el año 1990 hasta el 7% en el 2010. El porcentaje encontrado dentro del cantón Ambato es del 2.89 % de analfabetismo.

En la parroquia Huachi Grande podemos encontrar los siguientes resultados:

**TABLA20. ÍNDICE ANALFABETISMO – PARROQUIA HUACHI GRANDE**

<i>Parroquia Huachi Grande</i>	
INDICADOR	TOTAL
Tasa de analfabetismo	5.05
Tasa de analfabetismo de la población	3.14
Tasa de analfabetismo de la población	6.84

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda 2010 INEC

PLANTELES EDUCATIVOS EN LA PARROQUIA

**TABLA 271. ÍNDICE ANALFABETISMO – PARROQUIA HUACHI GRANDE**

<i>Parroquia Huachi Grande</i>		
<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>UBICACIÓN</b>
Honduras	Inicial y Educación Básica	San Francisco
Los Tres Juanes	Educación Básica	Caserío La Floresta
Manzanitas	Educación Básica	Centro de Huachi Grande
Nueve de octubre	Educación Básica	Barrio Centro
Pio López	Educación Básica	La Libertad
Sergio Albuja	Educación Básica	San José
Vicente Flores	Inicial y Educación Básica	Barrio Centro

**Fuente:** Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquia Rural Huachi Grande ([http://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/2017/PLANIFICACION/PDYOT\\_HUACHI\\_GRANDE\\_VER\\_SION\\_FINAL](http://parroquiahuachigrande.gob.ec/docstrans/2017/PLANIFICACION/PDYOT_HUACHI_GRANDE_VER_SION_FINAL))

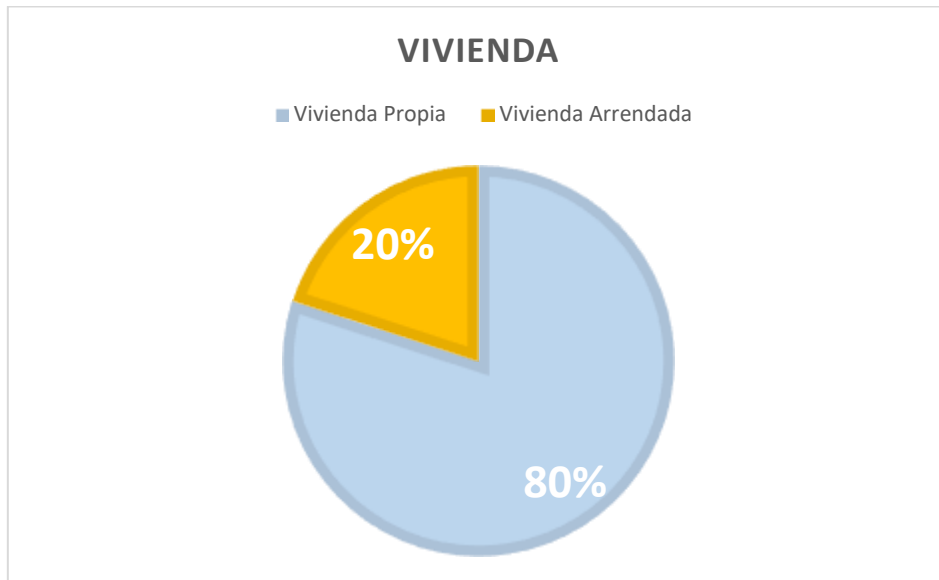
#### **8.1.4.4.5 VIVIENDA**

En la parroquia existen viviendas de varias clases de construcción dentro de los cuales se ha podido verificar viviendas de construcción mixta, de construcción tradicional y construcción de hormigón predominando la última como el material para la construcción.

Dentro del área de influencia directa del proyecto con base a la información recabada mediante encuestas se logra identificar que el 80% de viviendas son propias y el 20% son arrendadas.



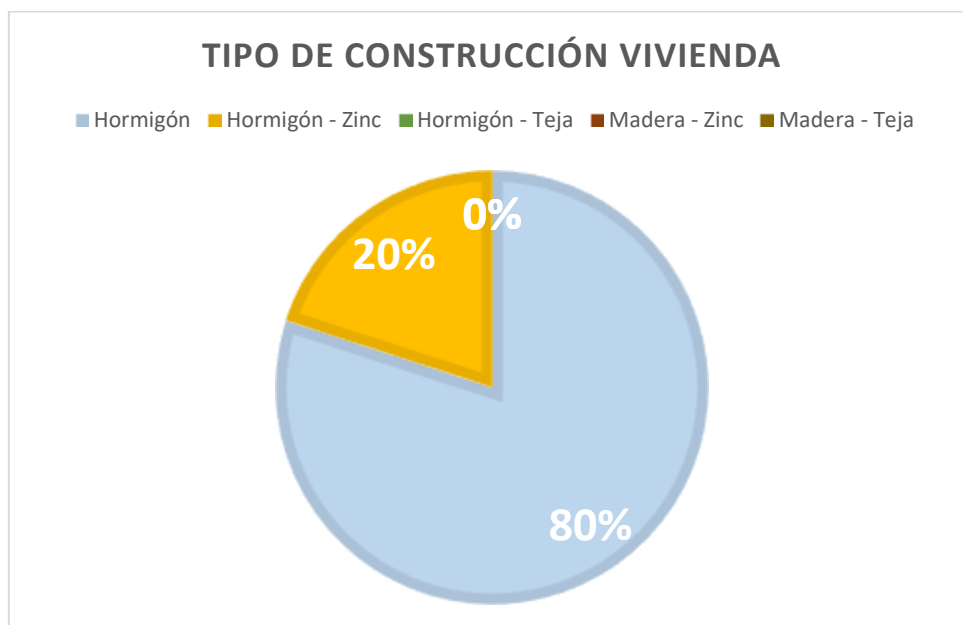
### Ilustración 15. Vivienda



Fuente: Encuestas realizadas a los moradores

Con respecto al tipo de construcción de las viviendas se identifica según lo expresado por los encuestados y evidenciado en las visitas de campo que el 80% de las mismas son construidas a base de Hormigón y el 0% es de Hormigón y Zinc.

### Ilustración 16. Tipo de Construcción

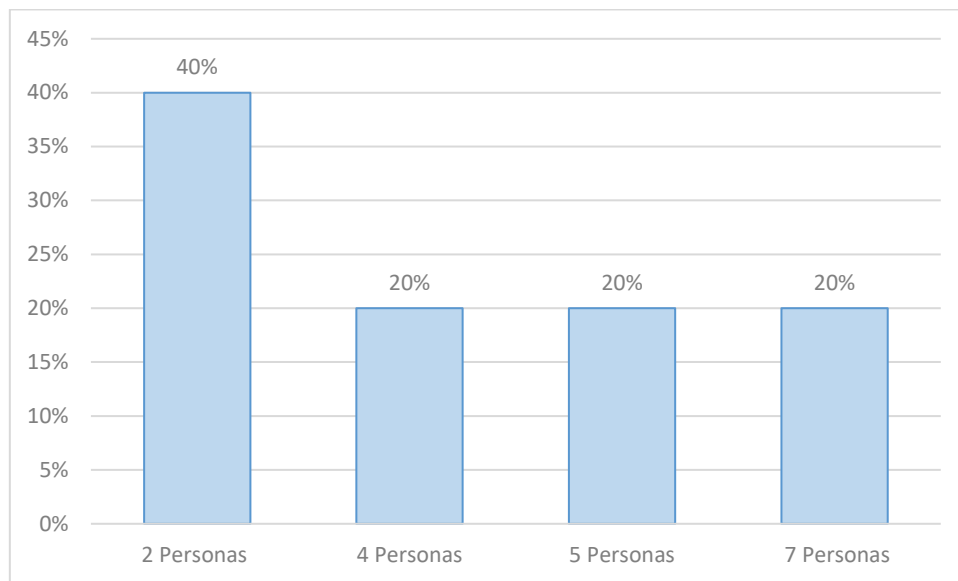


Fuente: Encuestas realizadas a los moradores

#### Numero de personas por vivienda

En la información recolectada mediante las encuestas realizadas se obtuvo que por vivienda habitan entre 2 a 7 personas por vivienda del área de influencia directa del proyecto.

**Ilustración 17. Personas por Vivienda**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los moradores

**8.1.4.4.6 EMPLEO**

Dentro del último Censo de población y vivienda realizado en el año 2010 podemos encontrar los siguientes grupos socioeconómicos.

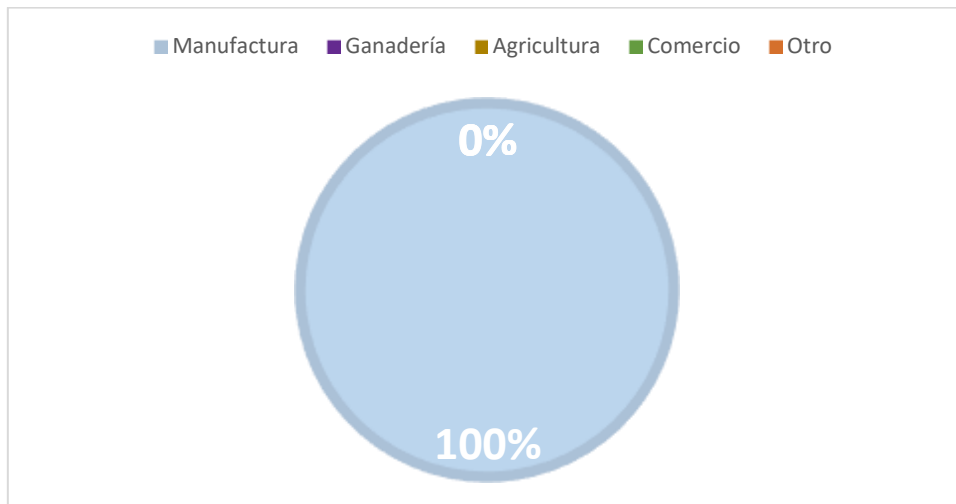
**TABLA 282. EMPLEO EN LA PARROQUIA**

<i>Parroquia Huachi Grande</i>	
INDICADOR	TOTAL
Población asalariada	2 354
Población asalariada en manufactura	680
Población ocupada en comercio al por mayor y menor	1 043
Población ocupada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	1 028
Población ocupada en manufactura	913
Población ocupada en el sector público	265
Población asalariada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	267

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda 2010 INEC

Tras la información recabada en las encuestas tras entrevistas a los moradores se evidencia que dentro del Área de Influencia Directa del proyecto la población y según lo manifiestan los encuestados en su totalidad la población es asalariada netamente tras manufactura.

**Ilustración 18.** Actividad Productiva de la Zona del Proyecto



**Fuente:** Encuestas realizadas a los moradores

#### 8.1.4.4.7 Transporte

El proyecto se encuentra ubicado a pocos metros de la Av. Bolivariana y Calle Esopo por lo que facilita el movimiento dentro de sector mediante buses urbanos tales como: cooperativa La Unión, Cooperativa Tungurahua; buses Interparroquiales Como Cevallos, Express Baños, 22 de Julio; buses Interprovinciales cuyo destino sea el Oriente ecuatoriano, además se puede utilizar taxis ya que trascurren con normalidad por el sector.

**Fotografía 3.** Movilidad en el Sector



**Fuente:** Diario La Hora

(<https://www.lahora.com.ec/128vacuación/mtop-pide-desactivación-y-reubicación-dos-fotorradares-de-la-avenida-bolivariana/>)

#### **8.1.4.5 Estratificación**

##### **ORGANIZACIÓN SOCIAL**

La parroquia se encuentra conformados por estructuras básicas verticales organizados de la siguiente manera:

- GAD Parroquial Huachi Grande
- Tenencia Política
- Comités de agua de regadío
- Centro de salud
- Liga Deportiva parroquial
- Asociaciones
- Comités en los barrios

##### **8.1.4.5.1 Valores y Costumbres**

Esta parroquia está conformada principalmente por una población mestiza, siendo el idioma de uso general el Español; la población en general también tiene como costumbre la práctica de la religión es Católica en su mayoría, para las celebraciones festivas existen los sacerdotes observando esta particularidad en la llegada de la fiesta de Corpus Christi, Niño Dios para cuya solemnidad, hombres y mujeres anualmente preparar su Nuevo Vestido de Gala.

##### **8.1.4.5.2 Uso Predial**

La mayor parte de terrenos de la parroquia están destinados a la agricultura, para terrenos ubicados hasta 2.800 metros de altura, la fracción mínima es de 1.500 metros cuadrados.

De 2.800 hasta 3.600 metros, el área debe ser de 1.764 metros cuadrados debido a lo anterior hay ciertos habitantes de estas zonas que no han podido adquirir hasta el momento sus escrituras pues la normativa vigente exige una extensión mínima para el fraccionamiento de terrenos, requisito que muchos propietarios de parcelas no reúnen.

#### **8.1.4.6 Infraestructura Física**

##### **8.1.4.6.1 Vías de comunicación existentes**

La Parroquia Huachi Grande se observan ejes viales importantes, también existen áreas de la misma que no cuentan con cobertura vial de calidad. Es así que se observa una gran diferencia entre el suroeste y el noreste de la parroquia, en el caso del suroeste los barrios de Huachi Grande, El Edén, Los Girasoles, el Arbolito, Jacinto Bucheli, Sagrado Corazón de Jesús, Nuevo Amanecer, Nueva Vida, La Palestina, Santa Teresita, San Alfonso, El Paraíso, La Unión, La Libertad y los Laureles cuentan con ejes viales pavimentados, asfaltados o adoquinados de calidad, tanto así que muchos de los barrios han optado por un crecimiento y asentamiento longitudinal a lo largo de estos ejes viales. Por otro lado, los barrios Las Frutillas, la Florida, Gran Colombia, San Francisco, Barrios del Sur y el Sector la Cuesta del Belén ubicados al noreste de la parroquia y que pueden entenderse como dispersos no cuentan con vías de calidad. La parroquia presenta los siguientes tipos de vías.

**TABLA 293. TIPOS DE VÍAS**

<i>Parroquia Huachi Grande</i>		
Vía	Extensión (km)	Porcentaje %
Adoquín	1.48	1.82
Asfaltado	28.22	34.61
Empedrado	6.3	7.72
Pavimentado	8.59	10.53
Tierra	36.95	45.32

Fuente: © Sistema Nacional de Información  
(<https://menucloud.sni.gob.ec/web/130vac/>)

#### 8.1.4.6.2 INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA

Dentro de la Parroquia Huachi Grande podemos encontrar las siguientes áreas comunitarias:

**TABLA 304. ÁREA COMUNITARIAS**

<i>Parroquia Huachi Grande</i>		
No.	ÁREA	m <sup>2</sup>
1	Cancha deportiva San José	4660,89
2	Cancha recreacional Santa Teresita	204,84
3	Cancha deportiva Santa Teresita	954,54
4	Cancha deportiva San Alfonso	610,85
5	Cancha deportiva Jacinto Bucheli	1093,57
6	Cancha deportiva Colinas del Sur	2361,74
7	Cancha recreacional San Francisco	299,53
8	Cancha deportiva Nueva Vida	518,00
9	Estadio de Huachi Grande	11735,16

10	Estadio La Libertad	6722,95
11	Estadio El Belén	11930,40
12	Estadio de la Primavera	4634,35
13	Estadio San Francisco	6209,00
14	Estadio Huachi Totoras	9122,12
15	Estadio Liga La Joya	10754,54
16	Estadio Sagrado Corazón de Jesús	18149,31
17	Plaza Huachi Grande	3080,68
18	Plaza – parque Jacinto Bucheli	2893,00
19	Plaza pública Sagrado Corazón de Jesús	1140,38
20	Plaza pública Los Laureles	3632,71
21	Plaza pública Los Laureles	6045,82
22	Plaza pública San Vicente	1554,16
23	Estadio de Liga Huachi Totoras	8044, 56

Fuente: INEC 2010, REDATAM

(<http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>)

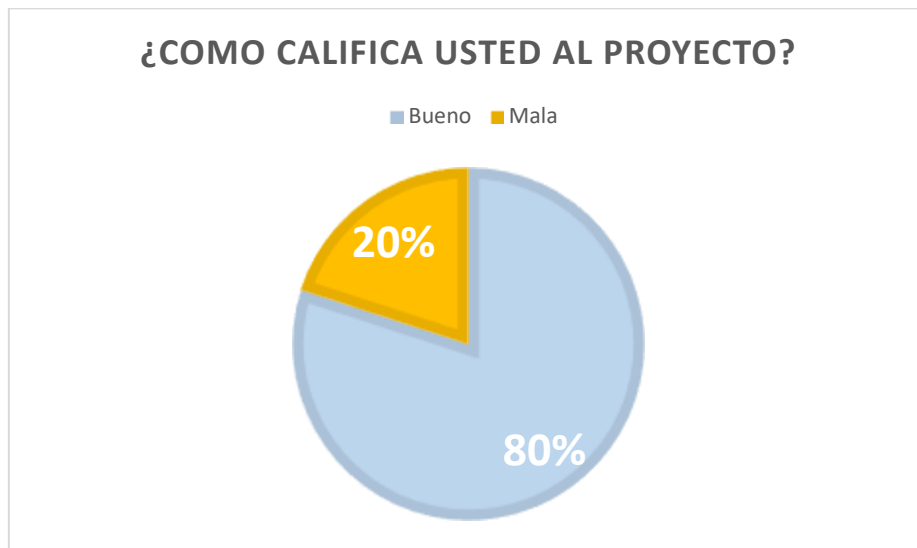
#### 8.1.4.7 PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN CON EL PROYECTO JORDAN TEX

Dentro de las encuestas se logra identificar que todas las personas entrevistadas conocen la existencia del proyecto.

##### 8.1.4.7.1 Calificación al Proyecto

El 80% de encuestados lo identifica “Bueno” para el sector viéndolo de manera positiva debido a que según lo expuesto por los mismos lo ven como una fuente generadora de empleo y promueve a la activación económica del lugar aparte de ocupar los recursos existentes de la zona, mientras tanto una persona quien refleja el 20% de encuestados manifiesta que es “Mala” debido a que puede causar algún tipo de contaminación.

**Ilustración 19.** Calificación al Proyecto

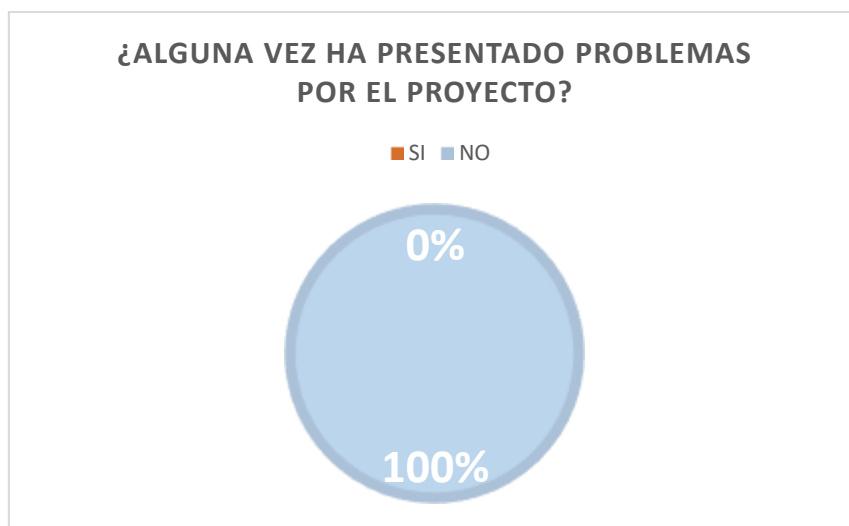


Fuente: Encuestas realizadas a los moradores

#### 8.1.4.8 Percepción del Proyecto

Los actores de influencia encuestados dicen que, dentro de la Parroquia Huachi Grande, de manera específica en el Barrio Oriente Sector las Cochas, lugar donde se ubica la proyecto existen más actividades económicas de igual índole, es importante resaltar que el 100% de encuestados manifestó no haber tenido ningún problema con el proyecto en específico.

**Ilustración 20.** Problemas con el Proyecto



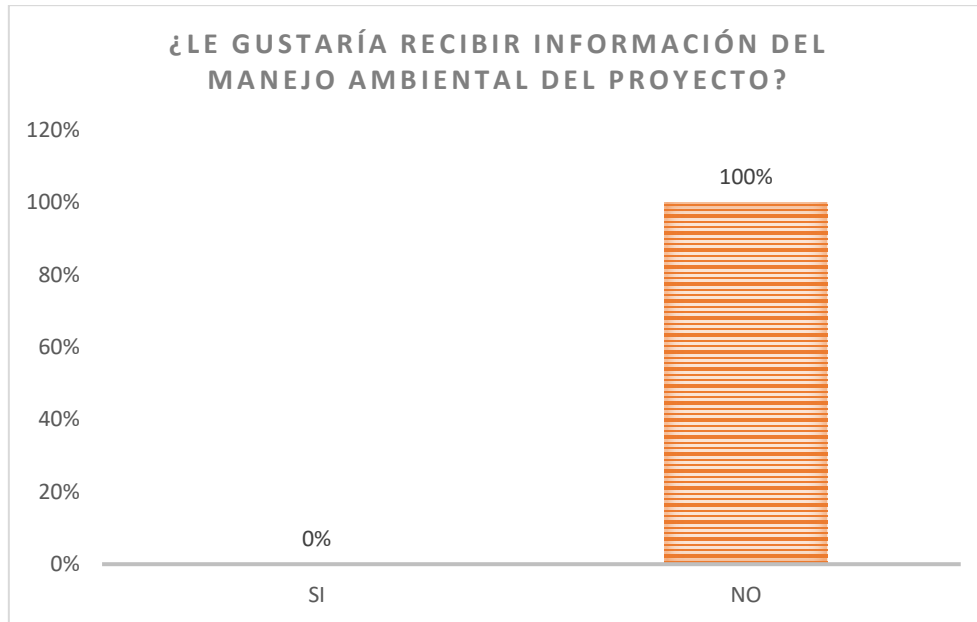
Fuente: Encuestas realizadas a los moradores



#### 8.1.4.8.1 INTERES SOBRE EL PROYECTO

El 100% de personas entrevistadas al final de la encuesta mencionan su interés por recibir más información sobre el proyecto y el manejo ambiental que se lleva a cabo dentro del mismo.

**Ilustración 21.** Interés Sobre el Proyecto



Fuente: Encuestas realizadas a los moradores

#### 8.1.4.9 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ENCUESTAS

A continuación, se presenta el registro fotográfico del levantamiento de información Socioeconómica Primaria del Área de Influencia Directa del proyecto JORDAN TEX, mediante entrevistas a través de encuestas.

**TABLA 315. REGISTRO FOTOGRÁFICO ENCUESTAS**

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA	
	
<b>Sr. José Yanzapanta</b>	<b>Sr, Manuel Acosta</b>
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA	
	
<b>Sr. Ángel Ramírez</b>	<b>Sr, Santiago Robalino</b>



**Sr. Víctor Gordon**

**Elaborado por:** Equipo Consultor

## **8.2 ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE**

### **8.2.1. METODOLOGÍA**

La evaluación del grado de cumplimiento de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto, se la realizó mediante la definición de conformidades, no conformidades mayores y menores respecto a la legislación aplicable.

En el caso de encontrarse no conformidades, se establecerá un Plan de Acción conformado por actividades o medidas ambientales tendientes a minimizar o mitigar los impactos ambientales o riesgos hallados, con aplicación inmediata.

### **8.2.2. MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES**

#### **8.2.2.1. Conformidad ©**

Calificación dada a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, prácticas o mecanismos de registro que se han realizado o se encuentran dentro de las especificaciones expuestas en la normativa ambiental específica aplicable para el sector.

#### **8.2.2.2. No Conformidad (NC)**

Calificación dada a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, prácticas o mecanismos de registro que no se han realizado y que se encuentran dentro de las especificaciones expuestas en la normativa ambiental específica aplicable para el proyecto.

##### **8.2.2.2.1. 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.

#### **8.2.2.2.2. 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. 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.
3. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en este Libro;
4. 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



### 8.2.3. Evaluación Normativa Ambiental

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
1	Constitución de la República del Ecuador, publicada en el R.O. No.449, de 20 de octubre de 2008.	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.	C				Para dar cumplimiento a esta medida se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental ExPost	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto
2		Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en Un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.	C				Para dar cumplimiento a esta medida se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental ExPost que contiene medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos que puedan generar las actividades que desarrolla la lavandería.	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto
3		Art. 83 numeral 6.- Establece que son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.	C				Para dar cumplimiento a esta medida se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental ExPost que contiene medidas para prevenir y mitigar los	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
							posibles impactos que puedan generar las actividades que desarrolla la lavandería.	
4		Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.	C				Para dar cumplimiento a esta medida se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental ExPost que contiene medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos que puedan generar las actividades que desarrolla la lavandería.	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto
5	CONVENIO DE BASILEA	El literal b) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella;	C				Durante la visita de campo se pudo verificar que la lavandería posee un 141vac definida de almacenamiento de desechos y se encuentra 141vacuación.	Ver Anexo 1
6		El literal c) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte velará por que las personas que participen en el manejo de los desechos peligrosos y otros desechos dentro de ella adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación y, en caso que se produzca ésta, para		NC-			La Lavandería hace la entrega a GIDSA de los desechos, pero no cuenta con un respaldo de la entrega.	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		reducir al mínimo sus consecuencias sobre la salud humana y el medio ambiente;						
7	CONVENIO DE ESTOCOLMO	Art. 1 Cada Parte: (a) Prohibirá y/o adoptará las medidas jurídicas y administrativas que sean necesarias para eliminar: (i) Su producción y utilización de los productos químicos enumerados en el anexo A con sujeción a las disposiciones que figuran en ese anexo; y (ii) Sus importaciones y exportaciones de los productos químicos incluidos en el anexo A de acuerdo con las disposiciones del párrafo 2, y (b) Restringirá su producción y utilización de los productos químicos incluidos en el anexo B de conformidad con las disposiciones de dicho anexo.				NA	La lavadora no utiliza productos químicos enumerados en el convenio de Estocolmo.	
8	Ley Orgánica de Salud, Publicada en el Registro Oficial 423 del 22 de diciembre de 2006.	Art. 37.- Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencias, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el plan formulado para el efecto.	C				La lavadora cuenta con Plan de Emergencias aprobado por el Cuerpo de Bomberos y elaborado por un profesional del área de seguridad y salud ocupacional.	Ver Anexo 3
9	Ley Orgánica de Salud, Publicada en el Registro Oficial 423 del 22 de diciembre de 2006.	Art. 96.- Toda persona natural o jurídica tiene la obligación de proteger los acuíferos, las fuentes y cuencas hidrográficas que sirvan para el abastecimiento de agua para consumo humano. Se prohíbe realizar actividades de cualquier tipo, que pongan en riesgo de contaminación las fuentes de captación de agua. La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con otros organismos competentes, tomarán medidas para prevenir, controlar, mitigar,	C				La Lavandería cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales, los resultados de los análisis de agua muestran que los resultados se encuentran	Ver Anexo 1 y 4

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		remediar y sancionar la contaminación de las fuentes de agua para consumo humano.					dentro de los límites permisibles.	
10		Art. 103.- Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.	C				La lavandería no descarga las aguas sin darle un tratamiento.	Ver Anexo 1 y 4
11		Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.	C				Lavadora ha entregado EPP a sus trabajadores.	Ver Anexo 6
12		Art. 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.				NA	Durante el período auditado no han ocurrido accidentes laborales.	
13	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y	Artículo 66.- Restauración y recuperación del agua. La restauración del agua será independiente de la obligación del Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos afectados por la contaminación de las aguas o que				NA	Hasta la fecha de presentación del presente EIA ExPost, la lavadora no ha debido restaurar o recuperar	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		dependan de los ecosistemas alterados. La indemnización económica deberá ser invertida en la recuperación de la naturaleza y del daño ecológico causado; sin perjuicio de la sanción y la acción de repetición que corresponde. Si el daño es causado por alguna institución del Estado, la indemnización se concretará en obras.					el agua debido a contaminación.	
14		Artículo 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.	C				La Lavandería posee un sistema de tratamiento de aguas residuales, los resultados de los análisis de agua muestran que se encuentran dentro de los límites permisibles.	Ver Anexo 1 y 4
15		Artículo 81.- Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de la calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión y revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción emitirán la autorización administrativa de descarga prevista en esta Ley con sujeción a las políticas públicas dictadas por la Autoridad Ambiental Nacional.	C				La lavadora se encuentra en proceso de obtención de su permiso ambiental	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto
16		Artículo 96.- Prohibición de transferencia. La autorización para el uso y aprovechamiento del agua es intransferible, con excepción de				NA	La lavadora no ha necesitado la transferencia	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		la sucesión por causa de muerte siempre que se mantenga el destino para el cual se otorgó la autorización respectiva. En caso de transferencia de dominio de la tierra o cambio de propietario de la iniciativa productiva, siempre que se mantenga el destino para el cual se otorgó la autorización de uso del agua, el nuevo propietario, de ser el caso, deberá actualizar la autorización cumpliendo los requisitos previstos en el Reglamento. Otorgada la autorización, procederá a su inscripción en el registro público del agua.					de autorización del uso del agua.	
17		Artículo 107.- Aprovechamiento industrial. Para toda actividad industrial en la que se utilice agua de fuentes hídricas, se solicitará la autorización de aprovechamiento productivo a la Autoridad Única del Agua. Las industrias que capten el agua de las redes de abastecimiento de agua potable para aprovechamiento productivo, obtendrán del gobierno autónomo descentralizado la autorización para la conexión que deberá registrarse ante la Autoridad Única del Agua. Las personas que se dediquen a la extracción de sal del agua de mar para fines comerciales, deberán obtener de la Autoridad Única del Agua la respectiva autorización de aprovechamiento productivo del agua, y pagar la tarifa correspondiente. Las aguas destinadas para el aprovechamiento industrial, una vez utilizadas, serán descargadas por el usuario, previo su tratamiento, cumpliendo con los parámetros técnicos que dicte la Autoridad Ambiental Nacional.				NA	La lavadora no utiliza agua de fuentes hídricas para su proceso, la lavadora compra agua de tanquero	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
18		Artículo 151.- Infracciones administrativas en materia de los recursos hídricos. Las infracciones administrativas en materia de recursos hídricos son las siguientes: a) Infracciones leves: 1. Provocar el anegamiento de terrenos de terceros y caminos públicos, cuando la responsabilidad sea del usuario; y, 2. Poner obstáculos en el fondo de los canales u otros artificios para elevar el nivel del agua. b) Infracciones graves: 1. Modificar sin autorización, el entorno de las fuentes de agua con las que se provee el consumo humano o riego; 2. Cuando personas que no pertenezcan a la comunidad impidan la aplicación de derecho propio en materia de acceso y distribución de agua para consumo humano o riego en los territorios de las comunas, pueblos y nacionalidades; y, 3. No pagar anualmente la tarifa volumétrica que establezca la autoridad para el uso y el aprovechamiento del agua. C) Infracciones muy graves: 1. Realizar obras de captación, conducción, distribución, sin contar con la autorización respectiva; 2. Alterar o modificar el dominio hídrico público, sin contar con la autorización correspondiente; 3. Modificar el suelo y condiciones del suelo en las zonas y áreas de protección hídrica, sin contar con la autorización correspondiente; 4. Acceder y captar individual o colectivamente, sin autorización legal, agua para cualquier uso o aprovechamiento; 5. Incumplir normas técnicas que contravengan el uso y aprovechamiento autorizados de los recursos hídricos; 6. Modificar las riberas y lechos de los cursos y cuerpos de agua, sin contar con la autorización de la autoridad competente; 7. Obstruir el 146vacua natural de las aguas o modificar su curso, sin contar con				NA	Hasta la fecha de presentación del presente EIA ExPost, la lavadora no ha incurrido en ninguna infracción	



No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		autorización de Autoridad Única del Agua; 8. Incumplir las normas técnicas que adopte la Autoridad Única del Agua para garantizar la seguridad hídrica; 9. Verter aguas contaminadas sin tratamiento o sustancias contaminantes en el dominio hídrico público; 10. Acumular residuos sólidos, escombros, metales pesados o sustancias que puedan contaminar el dominio hídrico público, del suelo o del ambiente, sin observar prescripciones técnicas; 11. Obstruir líneas de conducción de agua destinadas al riego y control de inundaciones; romper, alterar o destruir acueductos y alcantarillado; 12. Vender o transferir la titularidad de las autorizaciones para el uso y aprovechamiento del agua; y, 13. Utilizar fraudulentamente las formas organizativas propias de los sistemas comunitarios de gestión del agua para encubrir su privatización.						
19	Código Orgánico Integral Penal, publicado en el R.O. No. 180, 10 de febrero de 2014. CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	Artículo 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.				NA	La Lavandería no realiza gestión de productos o sustancias químicas prohibidas	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		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.						
20		Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.	C				El representante de la lavadora garantiza que toda la información entregada es real.	
21	Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial Suplemento 983	Art. 10.- De la responsabilidad ambiental. El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código.				NA	La lavadora hasta el momento de presentar el presente EIA ExPost no ha causado daños ambientales	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
22		Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.	C				Dentro del EIA ExPost se ha incluido el PMA conforme lo solicitado en la normativa	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto
23		Art. 186.- Del cierre de operaciones. Los operadores que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el plan de manejo ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar informes y auditorías al respecto, así como los demás que se establezcan en la norma secundaria.				NA	El proyecto se encuentra en etapa de operación y mantenimiento	
24		Art. 225.- Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales: 1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente; 2. La responsabilidad extendida del productor o importador; 3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como	C				Durante la visita de campo se pudo verificar que la lavadora posee un 149vac definida de almacenamiento de desechos y se encuentra 149vacuación.	Ver Anexo 1

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		fitosanitarios y zoonos sanitarios; 4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos; 5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social, mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de aplicación; 6. El fomento de la investigación, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana; 7. El estímulo a la aplicación de buenas prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos; 8. La aplicación del principio de responsabilidad compartida, que incluye la internalización de costos, derecho a la información e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique; 9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final; 10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y desechos entre todos los sectores; 11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos; y, 12. Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional.						
25		Art. 237.- Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. Todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la	C				El SUIA, previo a cargar el EIA ExPost, solicita que se obtenga el Registro de	Ver Anexo 5

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria.					Generador de Desechos Peligrosos	
26		Art. 239.- Disposiciones para la gestión de residuos y desechos peligrosos y especiales. Se aplicarán las siguientes disposiciones: 1. Considerando la disponibilidad de tecnologías existentes para el transporte, eliminación o disposición final de residuos y desechos peligrosos y especiales, la Autoridad Ambiental Nacional dispondrá, de conformidad con la norma técnica, la presentación de requerimientos adicionales como parte de la regularización; 2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos definirán las rutas de circulación y áreas de transferencia, que serán habilitadas para el transporte de residuos y desechos peligrosos y especiales; y, 3. Todo movimiento transfronterizo de residuos y desechos peligrosos y especiales, incluyendo lo relacionado a tráfico ilícito de los mismos, será regulado por la normativa específica que la Autoridad Ambiental Nacional expida para el efecto, en cumplimiento con las disposiciones nacionales e internacionales respectivas y conforme las disposiciones de este Código.	C				El SUIA, previo a cargar el EIA ExPost, solicita que se obtenga el Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Ver Anexo 5
27	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	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	C				Se elabora el EIA ExPost de acuerdo a lo solicitado	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.						
28		Art. 434. Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Los estudios de impacto ambiental deberán contener, al menos, los siguientes elementos: a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto, incluyendo las actividades y tecnología a implementarse 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, incluyendo aquellos riesgos del ambiente al proyecto y del proyecto al ambiente; h) Evaluación de impactos socioambientales; i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos subplanes; y, j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.	C				Se elabora el EIA ExPost de acuerdo a lo solicitado	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto
29		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 subplanes, considerando los	C				Se ha elabora el EIA ExPost conforme lo solicitado por la normativa	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		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; i) Plan de monitoreo y seguimiento.						
30		<p>Art. 439. Subsanación de observaciones.- El proponente subsanará las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de quince (15) días. Este término podrá ser prorrogado por la Autoridad Ambiental Competente, por una única vez, por un término máximo de treinta (30) días adicionales, previa solicitud debidamente justificada por parte del interesado. En estos casos se suspende el cómputo de términos para el pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental.</p> <p>Si las observaciones realizadas al proponente no son subsanadas en el segundo ciclo de revisión en el término máximo de diez (10) días, el proponente deberá realizar un nuevo pago de tasas administrativas por revisión del estudio de impacto ambiental. Si en el tercer ciclo de revisión no se subsanan las observaciones realizadas en el término máximo de diez (10) días, la Autoridad Competente archivará el proceso.</p>				NA	Esta medida se cumplirá una vez que se emita un pronunciamiento por parte de la autoridad	
31		Art. 440. Pronunciamiento del proceso de participación ciudadana.- Durante el proceso de participación ciudadana la Autoridad Ambiental competente planificará y ejecutará los mecanismos de participación social a través de facilitadores ambientales,				NA	Una vez que se tenga la aprobación técnica del EIA se procederá con el proceso de participación ciudadana y	



No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		considerando los lineamientos establecidos en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental. El proponente incluirá las opiniones y observaciones legales, técnicas y económicamente viables de la población, resultantes del proceso de participación ciudadana en el estudio de impacto ambiental.					se cumplirá con lo establecido en la normativa	
32		Art. 441. Término para pronunciamiento del proceso de participación ciudadana.- El término máximo para realizar los procesos de participación ciudadana contemplados en el Código Orgánico del Ambiente y el presente reglamento será de setenta (70) días contados desde la fecha de designación del facilitador ambiental hasta la aprobación final del estudio de impacto ambiental por parte de la Autoridad Ambiental Competente. Este proceso contempla la verificación de la inclusión de las opiniones y observaciones legales, técnicas y económicamente viables en el Estudio de Impacto Ambiental por parte del proponente del proyecto. En un término máximo de diez (10) días, el proponente incluirá las opiniones y observaciones legales, técnicas y económicamente viables de la población, resultantes del proceso de participación ciudadana en el estudio de impacto ambiental. La Autoridad Ambiental Competente deberá, en el término máximo de diez (10) días, emitir el pronunciamiento y el proponente contará con un término máximo de diez (10) días adicionales para subsanar las observaciones respectivas. En el término de diez (10) días la Autoridad Ambiental Competente				NA	Una vez que se tenga la aprobación técnica del EIA se procederá con el proceso de participación ciudadana y se cumplirá con lo establecido en la normativa	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		emitirá el pronunciamiento del estudio de impacto ambiental y ordenará la presentación de la póliza de responsabilidad ambiental y el pago de las tasas administrativas correspondientes.						
33		Art. 464. Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto ambiental.				NA	Una vez que se tenga la aprobación técnica del EIA se procederá con el proceso de participación ciudadana y se cumplirá con lo establecido en la normativa	
34		Art. 465. Momento de la participación ciudadana.- Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.				NA	Una vez que se tenga la aprobación técnica del EIA se procederá con el proceso de participación ciudadana y se cumplirá con lo establecido en la normativa	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
35		Art. 466. Financiamiento.- Los costos para cubrir los procesos de participación ciudadana serán asumidos por el operador.				NA	Una vez que se tenga la aprobación técnica del EIA se procederá con el proceso de participación ciudadana y se cumplirá con lo establecido en la normativa y se realizarán los pagos correspondientes	
36		Art. 473. 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 término de dos (2) días una vez finalizada cada una de las actividades que sean de su responsabilidad.				NA	Cuando se inicie el PPC se cumplirá con esta medida	
37		Art. 475. Inicio de proceso de participación ciudadana.-El proceso de participación ciudadana iniciará una vez emitido el pronunciamiento técnico favorable de los estudios ambientales e incluirá las siguientes etapas: a) Planificación del proceso de participación ciudadana; b) Convocatoria; c) Ejecución de mecanismo de participación ciudadana; d) Elaboración de Informe de sistematización; y, e) Revisión e inclusión de criterios de la población				NA	Cuando se inicie el PPC se cumplirá con esta medida	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
38		Art. 525. Prohibiciones.- Sin perjuicio de las prohibiciones estipuladas en la normativa aplicable, se prohíbe: a) Gestionar sustancias químicas, en cualquiera de las fases de gestión, sin la autorización administrativa ambiental correspondiente; b) Disponer inadecuadamente sustancias químicas en áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el dominio hídrico público, aguas marinas, playas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares o quebradas; c) Envasar y etiquetar sustancias químicas sin las condiciones adecuadas conforme a la norma técnica aplicable; d) Mezclar sustancias químicas con residuos o desechos; e) Realizar el abastecimiento, almacenamiento, transporte, uso y exportación de sustancias químicas, sin contemplar las características de compatibilidad química; y, f) Introducir al territorio nacional sustancias químicas consideradas prohibidas en el país.	C				El área de almacenamiento de químicos se encuentra debidamente señalizada, no se mezclan sustancias químicas, no se exportan sustancias químicas.	Ver Anexo 1
39		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: 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, Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente,	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	Ver Anexo 1

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.						
40		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.	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	Ver Anexo 1
41		Art. 613. Prohibiciones.- En la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se prohíbe: a) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente; b) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales en áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, Patrimonio Forestal Nacional, ecosistemas frágiles, en el dominio hídrico público, aguas marinas, playas, en las vías públicas, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier lugar no autorizado c) Quemar a cielo abierto residuos o desechos peligrosos y/o especiales;	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	Ver Anexo 1

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		d) Realizar mezclas entre residuos o desechos peligrosos y/o especiales, y de la misma manera la mezcla de estos con otros materiales cuando su destino no es la eliminación o disposición final. En el caso de generarse una mezcla de desechos especiales con otros materiales, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho especial o según prime la característica de peligrosidad del material. En el caso de generarse una mezcla de desechos peligrosos con otros materiales, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho peligroso; e) Utilizar residuos o desechos peligrosos y/o especiales como insumo para la elaboración de productos de consumo humano o animal; y, f) Realizar movimientos transfronterizos de residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización de la Autoridad Ambiental Nacional y demás autoridades competentes.						
42		Art. 626. Obligaciones.- Los generadores tienen las siguientes obligaciones: a) Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización;	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	Ver Anexo 1
43		b) Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados;	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	Ver Anexo 1

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
44		c) Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. El Registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional podrá analizar la factibilidad de emitir un solo Registro de Generador para varias actividades sujetas a regularización ambiental correspondientes a un mismo operador y de la misma índole, considerando aspectos cómo: cantidades mínimas de generación, igual tipo de residuo o desechos peligrosos y/o especiales generados, jurisdicción (ubicación geográfica) para fines de control y seguimiento;	C				El SUIA, previo a cargar el EIA ExPost, solicita que se obtenga el Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Ver Anexo 5
45		d) El operador de un proyecto, obra o actividad, que cuente con la autorización administrativa ambiental respectiva, será responsable de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	
46		e) Presentar en la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda, las medidas o estrategias con el fin de prevenir, reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales conforme la normativa que se emita para el efecto;				NA	Esta medida se debe cumplir en enero del año 2025 ya que el proyecto ha obtenido el Registro de Generador de residuos peligrosos en su etapa de regularización.	



No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
47		f) Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad;	C				Se pudo observar que existe un lugar para el almacenamiento de desechos y cuenta con la señalética adecuada	Ver Anexo 1
48		g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;		NC-			No se lleva una bitácora de generación de desechos peligrosos y especiales	
49		h) Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;		NC-			Los desechos peligrosos y especiales son retirados de la Lavadora por GIDSA, la 161vacuació del permiso por parte de GIDSA se encuentra en proceso	
50	5.8 Reglamento De Prevencion. Mitigacion y Proteccion Contra Incendios	Art. 29.~ Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y al tipo de riesgo.	C				La lavadora posee extintores en las instalaciones	Ver Anexo 1
51		Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos: a) La inspección 10 realizará un empleado designado por el propietario. Encargado o administrador. Que tenga conocimiento	C				La Lavadora realiza recargas a sus extintores	Ver Anexo 7

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		<p>del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se 10 hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño llisio o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;</p> <p>b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante;</p> <p>c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia, e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción.</p> <p>a) La inspección 10 realizará un empleado designado por el propietario. Encargado o administrador. Que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se 10 hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño llisio o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran</p>						

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		<p>mediante una hoja de registro;</p> <p>b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante;</p> <p>c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia, e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción.</p> <p>Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:</p> <p>a) La inspección 10 realizará un empleado designado por el propietario. Encargado o administrador. Que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se 10 hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño llseio o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;</p> <p>b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los</p>						

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		repuestos recomendados por el fabricante; c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia, e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción.						
52		Art.115.Todas las edificaciones deben contar con los sistemas y equipos necesarios para la prevención y el combate de incendios, los cuales deben mantenerse encodiciones de ser operados en cualquier momento, debiendo ser revisados y aprobados periódicamente y contar con la autorización anual del Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción.	C				La Lavadora posee un equipo de 164vacuación y combate de incendios	Ver Anexo 1
53		Art. 196.- Las edificaciones deben contar con extintores portátiles de incendios de acuerdo al Art. 31 (Tabla 2) de este reglamento.	C				La lavadora posee extintores en las instalaciones	Ver Anexo 1
54		Art. 188.- Las instituciones y entidades con número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo.				NA	La Lavadora no tiene el numero de personas 164vacua para implementar esta medida	
55	Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y	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. 3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas,		NC-			La Lavadora no ha realizado chequeos 164vacuac al personal.	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		<p>herramientas y materiales para un trabajo seguro.</p> <p>4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.</p> <p>5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.</p> <p>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.</p> <p>7. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) 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.</p> <p>8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.</p> <p>9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la</p>						

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		<p>forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.</p> <p>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.</p> <p>12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean 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.</p> <p>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.</p> <p>14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.</p> <p>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:</p> <p>1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.</p> <p>2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos</p>						

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.						
56		Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores. a) Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes. b) Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público. c) Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación. d) 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.	C				Se han dictado charlas de 167vacuación167ó a los trabajadores	Ver Anexo 8
57	Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, publicado en la	Art. 12 Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).- Es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia.	C				El proceso se inicio en el Sistema Unico de Informacion Ambiental	Ver Anexo 9



No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
58		Art. 15 Del certificado de intersección.- El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado. En los proyectos obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56. En los casos en que los proyectos, obras o actividades intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, los mismos deberán contar con el pronunciamiento respectivo de la Autoridad Ambiental Nacional.	C				El proyecto posee el certificado de interseccion	Ver Anexo 10
59		Art. 19 De la incorporación de actividades complementarias.- En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados dentro de las áreas de estudio que motivó la emisión de la Licencia Ambiental, estas deberán ser incorporadas en la Licencia Ambiental previa la aprobación de los estudios complementarios, siendo esta inclusión emitida mediante el mismo instrumento legal con el que se regularizó la actividad. En caso que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades a la autorizada, que no impliquen modificación sustancial y que no fueron contempladas n los estudios ambientales aprobados, dentro de las áreas ya evaluadas ambientalmente en el estudio que motivó la Licencia Ambiental, el				NA	No se ha dado la 168vacuación168ón de nuevas actividades	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		promotor deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental. Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se registrarán bajo la misma y de manera supletoria con el presente Libro. Las personas naturales o jurídicas cuya actividad o proyecto involucre la prestación de servicios que incluya una o varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas y/o desechos peligrosos y/o especiales, podrán regularizar su actividad a través de una sola licencia ambiental aprobada, según lo determine el Sistema Único de Manejo Ambiental, cumpliendo con la normativa aplicable. Las actividades regularizadas que cuenten con la capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales en las fases de transporte, sistemas de eliminación y/ o disposición final, así como para el transporte de sustancias químicas peligrosas, deben incorporar dichas actividades a través de la actualización del Plan de Manejo Ambiental respectivo, acogiendo la normativa ambiental aplicable.						
60		Art. 29 Responsables de los estudios ambientales.- Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos. Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.	C				El consultor se encuentra apto para elaborar este EsIA	Ver Anexo 11

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
61		Art. 30 De los términos de referencia.- Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.				NA	Ya no se utilizan TDR's para le elaboración del EIA ExPost	
62		Art. 39 De la emisión de los permisos ambientales.- Los proyectos, obras o actividades que requieran de permisos ambientales, además del pronunciamiento favorable deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan, conforme a los requerimientos previstos para cada caso. Los proyectos, obras o actividades que requieran de la licencia ambiental deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable; una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique esta información, procederá a la emisión de la correspondiente licencia ambiental.	C				Una vez que el Eia ExPost sea aprobado, el promotor entregará las garantías y pólizas que establezca la autoridad ambiental.	
63		Art. 43 Del cierre de operaciones y abandono del área o proyecto.- Los Sujetos de Control que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones y/o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el Plan de Manejo Ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar Informes Ambientales, Auditorías Ambientales u otros los documentos	C				Dentro del PMA de la lavadora se ha incluido un Plan de Cierre y Abandono del área donde funciona el proyecto.	Ver Anexo 2 EIA ExPost Adjunto

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		conforme los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente.						
64	ACUERDO MINISTERIAL NO.097 –A (REFÓRMASE EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE)	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 reuso de los mismos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la autoridad ambiental competente.		NC-			La Lavadora no lleva un registro de 171vacuación de desechos	
65		5.2.3.3 Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado sanitario, combinado o pluvial cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros: a) Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados). b) Resinas sintéticas, plásticos, cemento, hidróxido de calcio. c) Residuos de malta, levadura, látex, bitumen, alquitrán y sus emulsiones de aceite, residuos líquidos que tienden a endurecerse. d) Gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, aceites	C				La Lavandería posee un sistema de tratamiento de aguas residuales, los resultados de los análisis de agua muestran que se encuentran dentro de los límites permisibles.	Ver Anexo 1, 4 y 12

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		minerales usados, hidrocarburos clorados, ácidos, y álcalis. e) Cianuro, ácido hidrazoico y sus sales, carburos que forman acetileno y sustancias tóxicas.						
66		4.1 Niveles máximos de emisión de ruido FFR 4.1.1.5 La FFR deberá cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido en los puntos de medición determinados para la evaluación (Ver 5.2.1), para lo cual deberá obtener de la administración municipal correspondiente, el certificado que indique el uso de suelo específico en la que se encuentren ubicado. 4.1.3 Consideraciones para generadores de electricidad de emergencia 4.1.3.1 Aquellas instalaciones que posean generadores de electricidad de emergencia, deberán evaluar la operación de dichos equipos a fin de determinar si los niveles de ruido cumplen con la normativa y/o causan molestias en predios adyacentes o cercanos a la instalación. La Entidad Ambiental de Control podrá solicitar evaluaciones mayores, y en caso de juzgarse necesario, podrá solicitar la implementación de medidas técnicas destinadas a la reducción y/o mitigación de los niveles de ruido provenientes de la operación de dichos equipos.	C				La lavadora ha realizado monitoreos de ruido.	Ver Anexo 24
67		4.1.3.1 Aquellas instalaciones que posean generadores de electricidad de emergencia, deberán evaluar la operación de dichos equipos a fin de determinar si los niveles de ruido cumplen con la normativa y/o causan molestias en predios adyacentes o cercanos a la instalación. La Entidad Ambiental de Control podrá solicitar evaluaciones mayores, y en caso de juzgarse necesario, podrá				NA	La lavadora no cuenta con generador de electricidad	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		solicitar la implementación de medidas técnicas destinadas a la reducción y/o mitigación de los niveles de ruido provenientes de la operación de dichos equipos.						
68		4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.	C				Durante la visita de campo se pudo verificar que la lavadora posee un 173vac definida de almacenamiento de desechos y se encuentra 173vacuación.	Ver Anexo 1
69		4.1.23 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente facilitar toda la información requerida a los municipios, sobre el origen, naturaleza, composición, características, cantidades, forma de evacuación, sistema de tratamiento y destino final de los desechos sólidos. Así también brindarán las facilidades necesarias al personal autorizado de los municipios, para que puedan realizar inspecciones, labores de vigilancia y control.		NC-			No se mantienen registros de la cantidad de desechos generados	
70		4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente: b) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.		NC-			No se mantienen registros de la cantidad de desechos generados	

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
71		4.1.1 Niveles máximos permisibles de ruido 4.1.1.5 Las fuentes fijas emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.	C				La lavadora ha realizado monitoreos de ruido	Ver Anexo 24
72		4.1.3 Consideraciones para generadores de electricidad de emergencia 4.1.3.1 Aquellas instalaciones que posean generadores de electricidad de emergencia, deberán evaluar la operación de dichos equipos a fin de determinar si los niveles de ruido cumplen con la normativa y/o causan molestias en predios adyacentes o cercanos a la instalación. La Entidad Ambiental de Control podrá solicitar evaluaciones mayores, y en caso de juzgarse necesario, podrá solicitar la implementación de medidas técnicas destinadas a la reducción y/o mitigación de los niveles de ruido provenientes de la operación de dichos equipos.				NA	La lavadora no cuenta con generador de electricidad	
73		4.1 De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos 4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.		NC-			No se mantiene registros de la cantidad de desechos que se generan en la planta.	
74		4.2 De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos 4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto. 4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua		NC-			No se mantiene registros de la cantidad de desechos que se generan en la planta.	



No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
		superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente: b) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.						
75		4.2.18 Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.	C				Durante la visita de campo se pudo verificar que la lavadora posee un 175vac definida de almacenamiento de desechos y se encuentra 175vacuación.	Ver Anexo 1
76	ACUERDO MINISTERIAL NO.026	El artículo 1 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, señala que 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;	C				El SUIA, previo a cargar el EIA ExPost, solicita que se obtenga el Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Ver Anexo 5
77	Norma técnica Ecuatoriana (NTE) INEN ISO 3864-1	Determina las especificaciones Símbolos gráficos, colores y señales de seguridad. Su objetivo es prevenir riesgos laborales, además crear conciencia ambiental en los empleados y motivarlos a mantener sus puestos de trabajo en orden y limpios, así como sus herramientas y maquinarias.	C				La lavandería cuenta con señalética de seguridad.	Ver Anexo 1

No.	Normativa	Artículo	Tipo de Conformidad				Evidencia Observada	Medio de Verificación
			C	NC-	NC+	NA		
78	Norma técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2266 – 2000	Determina el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Quienes gestionen este tipo de productos deben garantizar que todo el personal vinculado con la operación cuente con los equipos de seguridad adecuados, una instrucción y un entrenamiento específico, a fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.	C				Se ha entregado EPP a los trabajadores, se han dictado charlas de capacitación.	Ver Anexo 6 y 8
79	Norma técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2288 – 2000	Expone el etiquetado de precaución. El cual debe cumplir con los siguientes parámetros: 1. La etiqueta de precaución para cualquier producto químico peligroso debe estar basada sobre los riesgos que éste implica. 2. Se debe considerar para inclusión de las etiquetas de precaución los siguientes puntos: Identidad del producto o componente(s) peligroso(s), palabra clave, declaración de riesgos, medidas de precaución, instrucciones en caso de contacto o exposición, antídotos, notas para médicos, instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.	C				El área de almacenamiento de químicos se encuentra debidamente señalizada.	Ver Anexo 1

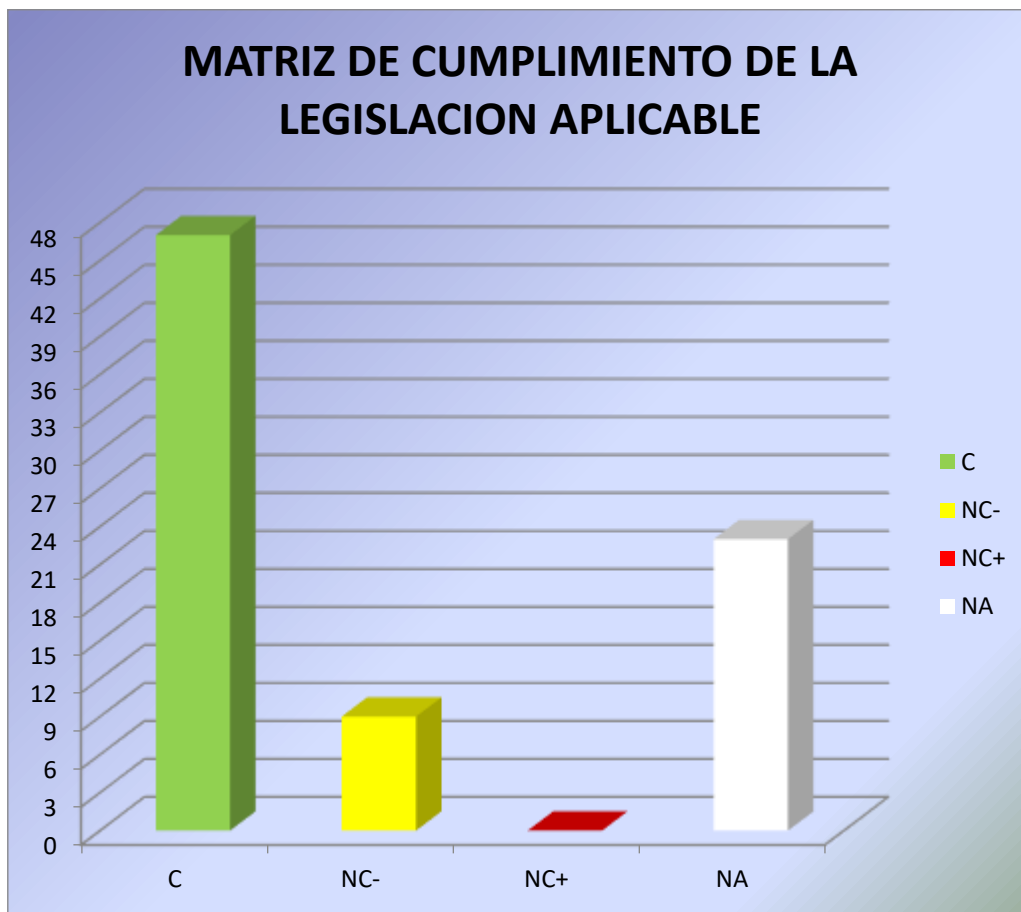
## 8.2.4. SÍNTESIS DE NO CONFORMIDADES

A continuación, se resumen los hallazgos para la legislación ambiental aplicable evaluada.

### 8.2.4.1. Legislación Aplicable

A continuación, se presenta una figura resumen de las no conformidades encontradas durante la evaluación de la legislación ambiental aplicable evaluada:

FIGURA 8-1: NÚMERO DE CONFORMIDADES EN LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE



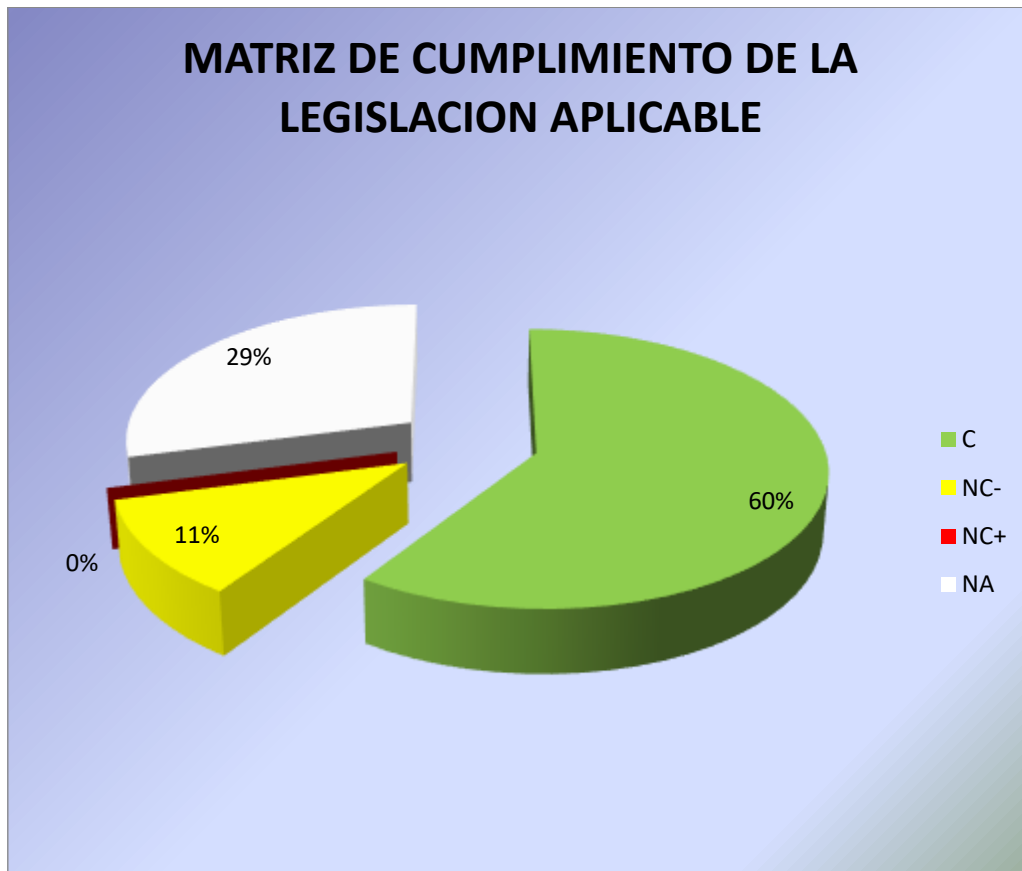
Elaborado por: Consultor., 2024

Se realizó la evaluación de 79 medidas consideradas en la Legislación Ambiental aplicable, como se verifica en la Figura 8-1, existe un total de 47 medidas que reflejan cumplimiento, 9 medidas de las que no se encontró evidencia consistente, no se encontró ninguna evidencia de no cumplimiento. Así también se encontró que 23 medidas no se consideran aplicables al proyecto.

En la Figura 8-2 se muestra el porcentaje de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, y como se puede ver que el 29% de las medidas no son consideradas aplicables para este proyecto, se muestra un 60% de cumplimiento, y un 11% de no cumplimiento.

FIGURA 8-2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

### MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION APLICABLE



Elaborado por: Consultor., 2024

### 8.2.5. PLAN DE ACCIÓN

A continuación, se presenta el plan de acción para las no conformidades mayores y menores halladas durante la verificación de la Legislación Ambiental.

#### 8.2.5.1. Plan de Acción para la Legislación Ambiental Aplicable

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
1	COVENIO DE BASILEA	El literal c) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte velará por que las personas que participen en el manejo de los desechos peligrosos y otros desechos dentro de ella adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación y, en caso que se produzca ésta, para reducir al mínimo sus consecuencias sobre	La Lavanderia hace la entrega a GIDSA de los desechos, pero no cuenta con un respaldo de la entrega.	Mantener un 179igilan de las entregas de residuos a GIDSA	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Respaldo de entrega de desechos a GIDSA	Representante Legal	\$ 10,00

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		la salud humana y el medio ambiente;						
2	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;	No se lleva una bitácora de generación de desechos peligrosos y especiales	Implementar un registro de generación de desechos	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Registro de generación de desechos	Representante Legal	\$ 10,00
3		h) Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;	Los desechos peligrosos y especiales son retirados de la Lavadora por GIDSA, la vigilancia del permiso por parte de GIDSA se encuentra en proceso	Obtener el permiso de GIDSA	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Permiso de GIDSA	Representante Legal	\$ 30,00
4	Reglamento de Seguridad y Salud	Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS	La Lavadora no ha realizado	Realizar chequeos	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Chequeos médicos	Representante Legal	\$ 300,00

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>EMPLEADORES. – Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.</li> <li>Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.</li> <li>Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con</li> </ol>	chequeos vigilan al personal.	médicos a los trabajadores.				

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>sujeción a las normas legales vigentes.</p> <p>5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.</p> <p>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</p>						



No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		de trabajo. 7. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) 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						

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.</p> <p>La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.</p> <p>8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.</p> <p>9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y</p>						

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.</p> <p>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.</p> <p>12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un</p>						

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.</p> <p>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.</p> <p>14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales</p>						

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.</p> <p>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:</p> <p>1. Instruir al personal a su cargo sobre los</p>						

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		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 evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.						
5	ACUERDO MINISTERIAL	4.2.1 Sobre las actividades generadoras de	La Lavadora no lleva un registro de	Implementar un registro de	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Registro de generación de desechos	Representante	\$ 10,00

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		<p>desechos sólidos no peligrosos. Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reuso de los mismos. Sí el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición</p>	189 vigilancia de desechos	generación de desechos				

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la autoridad ambiental competente.						
6		4.1.23 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente facilitar toda la información requerida a los municipios, sobre el origen, naturaleza, 190 vigilancia, características, cantidades, forma de evacuación, sistema de tratamiento y destino final de los desechos sólidos. Así también brindarán las	No se mantienen registros de la cantidad de desechos generados	Implementar un registro de generación de desechos	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Registro de generación de desechos	Representante Legal	\$ 10,00



No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		facilidades necesarias al personal autorizado de los municipios, para que puedan realizar inspecciones, labores de 191gilanciaa y control.						
7		4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente: b) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y	No se mantienen registros de la cantidad de desechos generados	Implementar un registro de generación de desechos	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Registro de generación de desechos	Representante Legal	\$ 10,00

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.						
8		4.1 De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos 4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una	No se mantiene registros de la cantidad de desechos que se generan en la planta.	Implementar un registro de generación de desechos	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Registro de generación de desechos	Representante Legal	\$ 10,00

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.						
9		4.2 De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos 4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto. 4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente:	No se mantiene registros de la cantidad de desechos que se generan en la planta.	Implementar un registro de generación de desechos	Desde 01/11/2024 Hasta 01/02/2024	Registro de generación de desechos	Representante Legal	\$ 10,00

No.	Plan Evaluado	Descripción del Requerimiento	Hallazgo	Medidas correctivas	Cronograma de las medidas correctivas	Medio de Verificación	Responsable	Costo
		b) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.						
Total								\$ 400,00

## CAPÍTULO 9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

No es aplicable realizar el análisis de alternativas debido a que es un proyecto Ex – Post.

## CAPÍTULO 10. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

### 10.1 Área de influencia

El área de influencia es la zona que puede ser afectada, positiva o negativamente, por el desarrollo de un proyecto o se encuentra bajo influencia de procesos, acciones y/o actividades que afectan la dinámica normal o cotidiana, directa o indirectamente.

Para determinar el área de influencia, generalmente se analizan tres criterios que tienen relación con el alcance geopolítico, ambiental y socioeconómico.

**Límite administrativo.** – Se refiere a los límites geopolíticos donde se ubica el proyecto. En el caso específico de JORDAN TEX, el límite espacial sería el siguiente:

**TABLA 10-1: LIMITES ADMINISTRATIVOS**

<b>Provincia</b>	Tungurahua
<b>Cantón</b>	Ambato
<b>Parroquia</b>	Huachi Grande
<b>Ubicación</b>	Interior Av. Bolivariana S/N y vía a Terremoto

**Elaborado por:** Consultor

**Límite ambiental.** – Constituye el fragmento del ambiente que interacciona con la Lavadora en términos de recursos como son los siguiente: materias primas, mano de obra, espacio y como productos terminados tenemos: residuos y emisiones, empleo, rentas en general. En este sentido, es imposible una delimitación ambiental precisa, ya que puede variar ampliamente en función de los factores señalados.

**Límites socioeconómicos.** – Se refiere a los distintos representantes que tienen una interrelación con JORDAN TEX e influyen directa o indirectamente en todos los procesos que realiza la Lavadora.

#### 10.1.1 Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa es el perímetro espacial donde de manera indudable se manifiestan los impactos socio-ambientales. Sin embargo, la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo y difícil de determinar, por lo cual dicha determinación está directamente relacionada con las características y extensión de las instalaciones, y con las condiciones ambientales del área de implantación del mismo.

En este caso, la determinación del área de influencia directa consideró el área donde se encuentra ubicado JORDAN TEX y 100 metros a la redonda de este.

FIGURA 10-1: ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO



Elaborado por: Equipo Consultor

### 10.1.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

La definición de área de influencia indirecta toma también en cuenta las relaciones e interrelaciones que se desarrollan en el ámbito social, cultural, de mercado, entre otros, e incluso sobrepasan los límites espaciales locales. Dicho de otra manera, las relaciones en el ámbito social van más allá de un área determinada, por la necesidad de intercambio o relacionamiento, donde los centros o comunidades se constituyen en los ejes de la dinámica social y económica.

Determinar la extensión geográfica que se verá afectada directa o indirectamente por las actividades llevadas a cabo por JORDAN TEX es complicado, sin embargo, considerando el punto de vista geográfico, se ha considerado que el área de influencia indirecta es de 200 metros a la redonda de las instalaciones.



FIGURA 10-2: ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO



Elaborado por: Equipo Consultor

Se determina que tanto el área de influencia directa como indirecta no generan impactos durante la realización de los trabajos.

Es importante resaltar que debido a la intervención del hombre en el ambiente de los alrededores del proyecto "JORDAN TEX", no se han evidenciado afectaciones al componente biótico debido a las actividades del proyecto, así como tampoco se han evidenciado áreas sensibles, dentro del área de estudio no se han registrado indicadores biológicos de la calidad ambiental, ni tampoco existen aspectos ecológicos relevantes.

Durante la visita de campo en donde se realizó las respectivas entrevistas presentadas como anexos se logró constatar que no existe mayor presencia de población a los alrededores de la ubicación del proyecto, y durante las visitas realizadas se logró tener acercamiento a 5 actores sociales, los mismos se encuentran detallados en el capítulo de línea base.

Dentro del área de influencia directa ni indirecta del proyecto no se encuentra ninguna unidad de salud de administración pública ni privada, a su vez en la Parroquia Huachi Grande si cuenta con un Centro de Salud Público.

### 10.2 Determinación de áreas sensibles

Dentro del área de influencia directa e indirecta no existen áreas sensibles, el proyecto se encuentra dentro un área totalmente intervenida.



## CAPÍTULO 11. INVENTARIO FORESTAL

El Acuerdo Ministerial 134 del Ministerio del Ambiente que reforma al Acuerdo Ministerial No. 076 del 14 de Agosto del 2012 establece en el Artículo 8 en el cual se Sustitúyase el contenido de la Disposición General Cuarta, por lo siguiente: “Toda persona natural o jurídica pública y privada deberá presentar como capítulo dentro del Estudio de Impacto Ambiental y demás estudios contemplados en la normativa ambiental que sean aplicables según el caso, para obras o proyectos públicos y estratégicos, que requieran licencia ambiental; y, en los que se pretenda remover cobertura vegetal nativa, el Inventario de Recursos Forestales”. En este contexto se debe considerar que se va a realizar un EIA ExPost, es decir la lavadora se encuentra ya funcionando y no hay cobertura vegetal por remover en el predio donde se encuentran sus instalaciones, por lo tanto, no se debe realizar un inventario de recursos forestales.

## CAPÍTULO 12. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para la consecución de los objetivos del estudio, se ejecutó el estudio basado en el conocimiento de las condiciones ambientales del área de influencia directa y el reconocimiento de las interrelaciones ecosistema – acciones del proyecto, el objetivo del estudio es el de identificar y evaluar los probables impactos ambientales generados en la etapa de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto JORDAN TEX para establecer no sólo las afectaciones benéficas sino además las que no presentan beneficio alguno, con el fin de prevenirlas, atenuarlas o eliminarlas a través de la aplicación de medidas de mitigación o el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental.

### 12.1 Evaluación y Predicción de Impactos Generados en el Proyecto JORDAN TEX

El proceso de la evaluación de los impactos ambientales incluyó: la descripción de las actividades y posibles fuentes de contaminación asociados a cada una de las actividades enmarcadas en los procesos, los mismos que fueron descritos en los capítulos de Línea Base y Descripción del Proceso.

#### 12.1.1 Metodología de Evaluación de Impactos

Para la evaluación de los impactos potenciales se utilizó una metodología basada en la matriz causa–efecto, para lo cual se escogieron los factores ambientales del área de la lavandería y las actividades que generan o podrían generar impactos a los factores analizados. Esta metodología fue adaptada en una investigación universitaria en el año 2000, la cual consta y es propiedad intelectual de la Escuela Politécnica Nacional y sus autores.

Para la identificación de los impactos se utiliza una matriz de interrelación factor-acción, donde se valora la importancia de los factores versus la magnitud del impacto asociado a dicha interacción.

#### IMPORTANCIA VS. MAGNITUD

Los valores de magnitud de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10 para lo cual, se han calificado las características de los impactos de acuerdo a la siguiente tabla.

**TABLA 12-1: VALORES DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS (MAGNITUD)**

Caracteres	Detalles	Valores
<b>Naturaleza</b>	Benéfico	1
	Detrimente	-1
<b>Duración</b>	Temporal	1
	Permanente	2
<b>Reversibilidad</b>	A corto plazo	1
	A largo plazo	2
<b>Probabilidad</b>	Poco probable	0.1
	Probable	0.5
	Cierto	1

Caracteres	Detalles	Valores
Intensidad	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
Extensión	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3

Fuente: EPN

Elaborado por: Consultor

**Naturaleza:** La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-), neutral o indiferente lo que implica ausencia de impactos significativos. Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como “-1” y cuando el impacto es benéfico, “+1”.

**Duración:** Corresponde al tiempo que va a permanecer el efecto.

- **Permanente:** el tiempo requerido para la fase de operación.
- **Temporal:** el tiempo requerido para la fase de instalación.

**Reversibilidad:** En función de su capacidad de recuperación.

- **A corto plazo:** Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo.
- **A largo plazo:** Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable.

**Probabilidad:** Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

- **Poco Probable:** el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
- **Probable:** el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.
- **Cierto:** el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

**Intensidad:** La implantación del proyecto y cada una de sus acciones, puede tener un efecto particular sobre cada componente ambiental.

- **Alto:** si el efecto es obvio o notable.
- **Medio:** si el efecto es notable, pero difícil de medirse o de monitorear.
- **Bajo:** si el efecto es sutil, o casi imperceptible.

**Extensión:** Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escala adoptada para la valoración fue la siguiente:

- **Regional:** si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto.
- **Local:** si el efecto se concentra en los límites de área de influencia del proyecto.
- **Puntual:** si el efecto está limitado a la “huella” del impacto.

Dichos valores se obtuvieron con la ayuda de esta expresión:

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

De acuerdo a estos criterios y a la metodología de evaluación, los impactos positivos más altos tendrán un valor de 10 cuando se trate un impacto permanente, alto, local, reversible a largo plazo y cierto ó, -10 cuando se trate de un impacto de similares características, pero de carácter perjudicial o negativo.

A cada factor ambiental escogido para el análisis se le ha dado un peso ponderado frente al conjunto de factores; este valor de importancia se establece del criterio y experiencia del equipo asesor, así como del autor a cargo de la elaboración del estudio. Al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de uno a diez.

De esta forma, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100 ó de -1 a -100 que resulta de multiplicar el valor de importancia del factor por el valor de magnitud del impacto, permitiendo de esta forma una jerarquización de los impactos en valores porcentuales; entonces; el valor máximo de afectación al medio estará dado por la multiplicación de 100 por el número de interacciones encontradas en cada análisis.

Una vez trasladados estos valores a valores porcentuales, son presentados en rangos de significancia de acuerdo a la siguiente tabla.

**TABLA 12-12-2: RANGO PORCENTUAL Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS (AFECTACIÓN)**

RANGO	CARACTERÍSTICA	SINIFICANCIA
0 – 20	E	No significativo
20 -40	D	Poco significativo
40 – 60	C	Medianamente significativo
60 – 80	B	Significativo
80 – 100	A	Muy significativo

Fuente: EPN

Elaborado por: Consultor

### 12.1.2 Identificación de Impactos

El proceso de la identificación de los impactos ambientales incluyó: la descripción de las actividades y posibles fuentes de contaminación asociados a cada una de las actividades enmarcadas en los procesos, los mismos que fueron descritos en los capítulos de Línea Base y Descripción del Proceso.

**TABLA 12-12-3: IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (CAUSA – EFECTO)**

ACTIVIDADES	COMPONENTES AMBIENTALES								
	FISICOS			BIOTICOS		SOCIO - ECONÓMICOS			
	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	EMPLEO	ASPECTO PAISAJÍSTICO	SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA
Operación y Mantenimiento									
Recepción de prendas						X		X	X
Esponjado						X		X	X
Neutralizado y Desengomado		X				X		X	X
Lavado Stone		X				X		X	X
Bajado y Acidulación		X				X		X	X
Tinturado de prendas		X				X		X	X
Lavado de prendas		X				X		X	X
Secado	X	X				X		X	X
Área administrativa			X			X			
Cierre y Abandono									
Desalojo			X			X		X	X
Demolición	X		X	X	X	X		X	X

### 12.1.3 Resultados de le Evaluación de los Impactos Ambientales

Los impactos ambientales derivados de las operaciones del proyecto JORDAN TEX, fueron evaluados bajo la metodología de Matriz Causa – Efecto, para el efecto se valora la importancia de los distintos factores ambientales y la magnitud de afectación de los impactos derivados de cada actividad.

#### 12.1.3.1 Determinación del valor Importancia

El valor de importancia se establece del criterio y experiencia del equipo asesor, así como del autor a cargo de la elaboración del estudio. Al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de uno a diez, donde el 1 es el menos importante y 10 es el más importante.

RANGO	SINIFICANCIA
1 – 2	Poco importante
3 – 6	Medianamente importante
7 – 10	Muy importante

**TABLA 12-12-4: EVALUACIÓN DE IMPACTOS (IMPORTANCIA)**

Factores Ambientales	Total
<b>1. Aire</b>	
Calidad de aire	8,0
<b>2. Agua</b>	
Calidad del agua	9,0
<b>3. Suelo</b>	
Calidad del suelo	8,0

4.Flora	
Vegetación actual	4,0
5.Fauna	
Especies menores	4,0
6.Socio-Economicos	
Empleo	8,0
Aspectos paisajísticos	8,0
Salud y seguridad laboral	9,0
Salud y seguridad publica	9,0

Elaborado por: Consultor

### 12.1.3.2 Determinación de la magnitud

Los valores de magnitud de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10 donde el 1 es el menor y 10 el mayor para lo cual, se han calificado las características de los impactos de acuerdo a la tabla 12-1

#### 12.2.1.1. Determinación de la afectación

$$\text{Afectación} = \text{Importancia} * \text{Magnitud}$$

**Importancia**= Valores establecidos por el consultor en la Tabla 12-12-4

**Magnitud** = Naturaleza \* Probabilidad \* (Duración + Reversibilidad + Intensidad + Extensión) – valores en la tabla 12-1

#### 12.2.1.2. Nivel de Significancia de los impactos

De acuerdo a lo establecido en la tabla 12-2-2: Rango Porcentual y Nivel de Significancia de los Impactos (AFECTACIÓN), se determina el nivel de significancia de los impactos identificados.

### 12.2.1.3. Evaluación de Impactos (Fase Operación y Mantenimiento)

Ejemplo de cálculo:

$$\text{Magnitud} = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

$$M (\text{empleo}) = 1 * 1(2+1+2+2) = 7$$

Afectación = Importancia (Tabla 12-12-4) \* Magnitud = 8\*7 = 56 Medianamente significativo

RECEPCIÓN Y CONTEO DE PRENDAS										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	1	1	2	2	7	8	56	Medianamente significativo
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	1	1	1	1	2	1	5	9	45	Medianamente significativo
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	1	1	1	1	2	1	5	9	45	Medianamente significativo

ESPONJADO										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	1	1	2	3	8	8	64	SIGNIFICATIVO
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	2	2	1	3	1	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	2	2	1	2	1	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO

NEUTRALIZADO Y DESENGOMADO										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	1	1	2	2	7	8	56	Medianamente significativo
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	1	2	1	2	2	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	1	2	1	2	2	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO



LAVADO STONE										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	2	1	2	2	8	8	64	SIGNIFICATIVO
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO

BAJADO Y ACIDULACIÓN										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	2	1	2	2	8	8	64	SIGNIFICATIVO
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	2	2	1	1	2	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO

TINTURADO DE PRENDAS										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	2	1	2	2	8	8	64	SIGNIFICATIVO
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	2	2	1	1	2	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO

LAVADO DE PRENDAS										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	2	1	2	2	8	8	64	SIGNIFICATIVO
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	2	2	1	1	2	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO

SUAVIZADO										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	-1	2	2	1	2	2	-8	8	-64	SIGNIFICATIVO
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	2	1	2	2	8	8	64	SIGNIFICATIVO
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	1	2	1	2	2	-7	9	-63	SIGNIFICATIVO
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	1	2	1	1	2	-6	9	-54	Medianamente significativo

SECADO										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	-1	2	2	1	2	2	-8	8	-64	SIGNIFICATIVO
AGUA	-1	2	2	1	2	2	-8	9	-72	SIGNIFICATIVO
SUELO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	1	1	2	2	7	8	56	Medianamente significativo
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	1	1	1	2	2	-6	9	-54	Medianamente significativo
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	1	1	1	1	2	-5	9	-45	Medianamente significativo

ÁREA ADMINISTRATIVA										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo
SUELO	-1	1	1	0,5	1	1	-2	8	-16	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	2	1	1	1	1	5	8	40	Medianamente significativo
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo

**12.2.1.4. Evaluación de Impactos (Fase Cierre y Abandono)**

DESALOJO										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
AGUA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo
SUELO	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	8	-4,8	No significativo
FLORA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	1	2	0,1	2	1	0,6	8	4,8	No significativo
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	9	-5,4	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	9	-5,4	No significativo

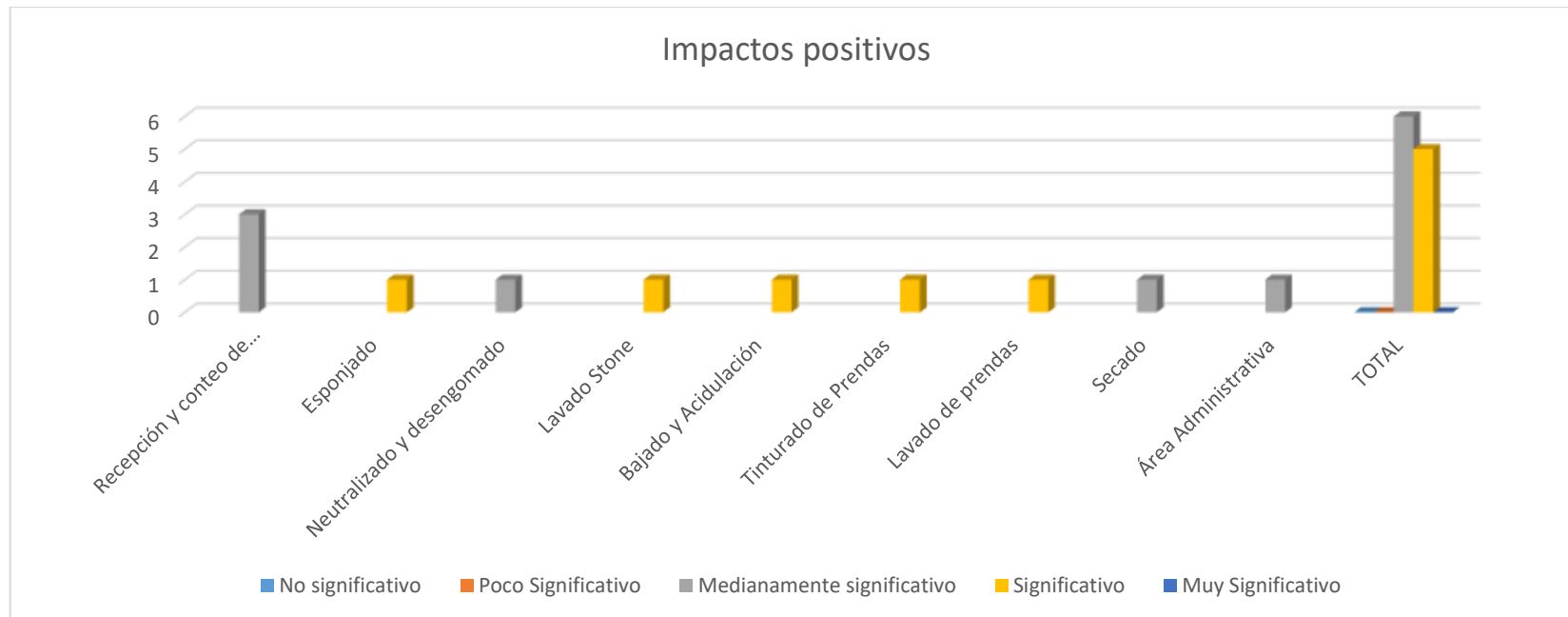
DEMOLICIÓN										
COMPONENTE/IMPACTO	NATURALEZA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AFECTACIÓN	TIPO
AIRE	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	8	-4,8	No significativo
AGUA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	No significativo
SUELO	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	8	-4,8	No significativo
FLORA	-1	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
FAUNA	-1	0	0	0	0	0	0	4	0	No significativo
EMPLEO	1	1	2	0,1	2	1	0,6	8	4,8	No significativo
ASPECTO PAISAJÍSTICO	0	0	0	0	0	0	0	8	0	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	9	-5,4	No significativo
SALUD Y SEGURIDAD PÚBLICA	-1	1	2	0,1	2	1	-0,6	9	-5,4	No significativo

### 12.2.1.5. Resultados (Fase Operación y Mantenimiento)

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
ACTIVIDAD / NIVEL DE SIGNIFICANCIA	NO SIGNIFICATIVO		POCO SIGNIFICATIVO		MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO		SIGNIFICATIVO		MUY SIGNIFICATIVO		TOTAL	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
Recepción y conteo de pendas					3						3	0
Esponjado							1	2			1	2
Neutralizado y desengomado					1			3			1	3
Lavado Stone							1	3			1	3
Bajado y Acidulación							1	3			1	3
Tinturado de Prendas							1	3			1	3
Lavado de prendas							1	3			1	3
Secado					1	2		2			1	4
Área Administrativa		1			1						1	1
<b>TOTAL</b>											<b>11</b>	<b>22</b>

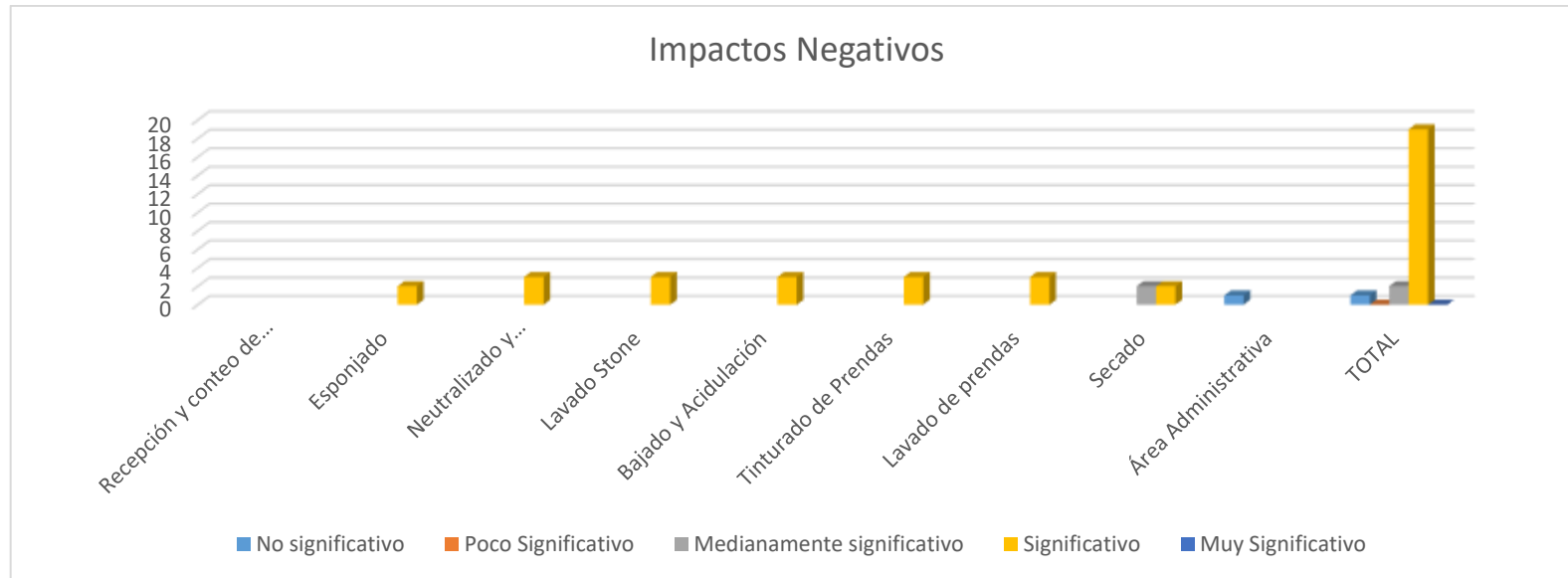
CIERRE Y ABANDONO												
ACTIVIDAD / NIVEL DE SIGNIFICANCIA	NO SIGNIFICATIVO		POCO SIGNIFICATIVO		MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO		SIGNIFICATIVO		MUY SIGNIFICATIVO		TOTAL	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
DESALOJO	1	3									1	3
DEMOLICIÓN	1	4									1	4
<b>TOTAL</b>											<b>2</b>	<b>7</b>

Grafico 12-1: Total Impactos Positivos



Se han identificado 11 impactos positivos en todas las actividades de la Lavadora, de los cuales se identificaron 6 medianamente significativos y 5 impactos significativos.

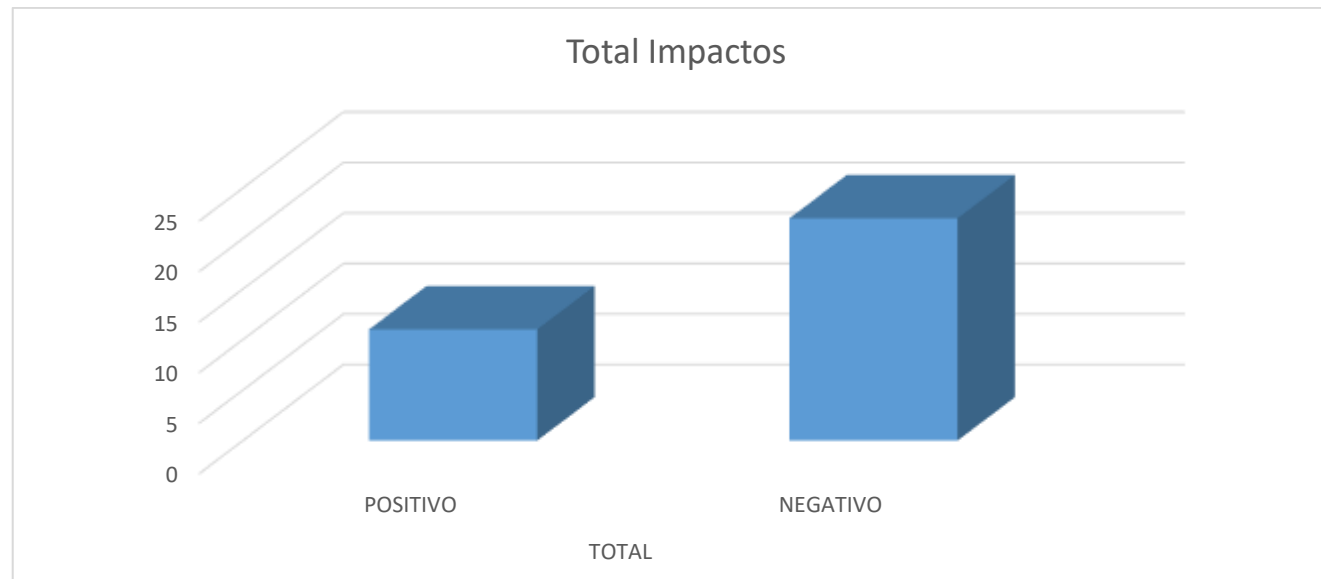
**Grafico 12-2: Total Impactos Negativos**



Se han identificado 22 impactos negativos en todas las actividades de la Lavadora, de los cuales se identificaron 1 impacto no significativo, 2 impactos medianamente significativos y 19 impactos significativos.



**Grafico 12-3: Grafico total Impactos Positivos y Negativos**

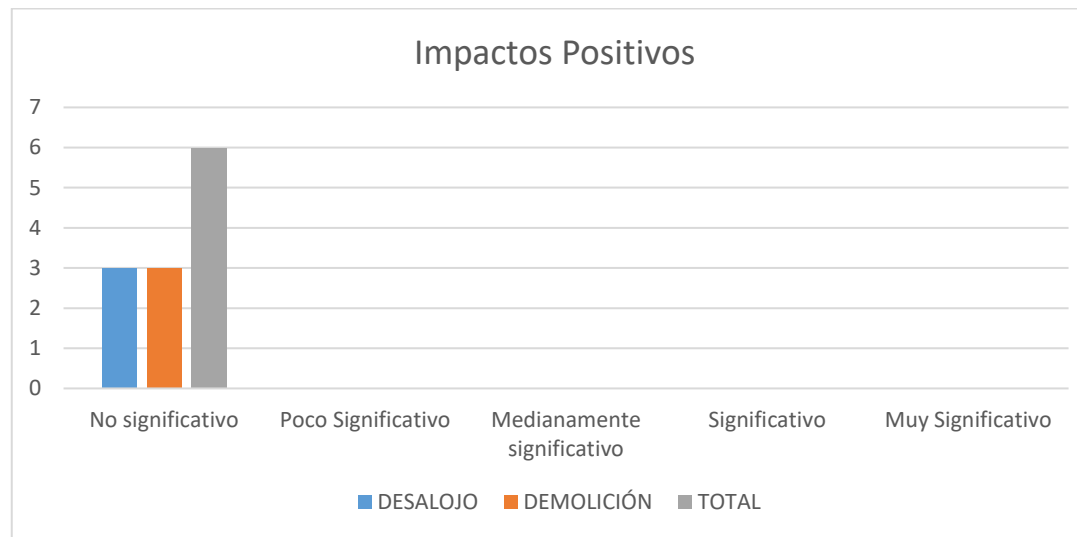


El total de impactos positivos es de 11 y de impactos negativos es de 22.

**12.2.1.6. Resultados (Fase Cierre y Abandono)**

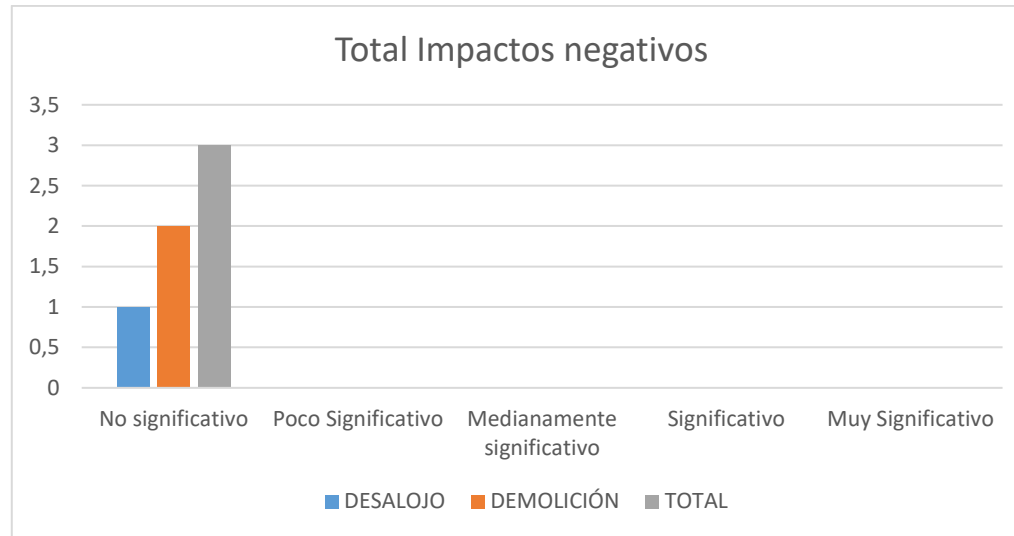
CIERRE Y ABANDONO												
ACTIVIDAD / NIVEL DE SIGNIFICANCIA	NO SIGNIFICATIVO		POCO SIGNIFICATIVO		MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO		SIGNIFICATIVO		MUY SIGNIFICATIVO		TOTAL	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
DESALOJO	1	3									1	3
DEMOLICIÓN	1	4									1	4
TOTAL											2	7

**Grafico 12-4: Grafico Impactos Positivos**



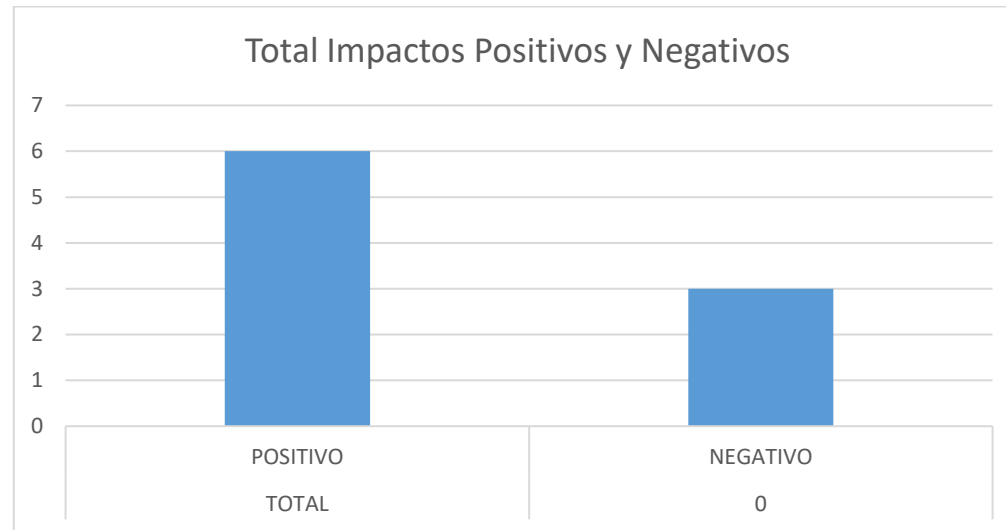
Se han identificado 2 impactos positivos de los cuales hay 2 impactos no significativos.

**Grafico 12-5: Grafico Impactos Negativos**



Se ha identificado 7 impactos negativos no significativos.

**Grafico 12-6: Grafico total Impactos Positivos y Negativos**



Se identificaron un total de 2 impactos positivos y 7 impactos negativos.

## CAPÍTULO 13. ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que ocurra un desastre con potencial de afectación a la vida humana, propiedad, o a la capacidad productiva.

Se procede a realizar una descripción detallada de los posibles riesgos presentes, tanto del proyecto al Ambiente, como del Ambiente al Proyecto, cuyos resultados permitirán elaborar el Plan de Contingencias del Plan de Manejo Ambiental.

### 13.1 Metodología

Para la evaluación de los riesgos endógenos y exógenos se ha utilizado la matriz de vulnerabilidad con el fin de determinar el tipo de riesgo en función de la probabilidad y la consecuencia.

Se evalúa de acuerdo a cinco niveles de probabilidad que van desde frecuente a imposible dependiente del número de repeticiones de eventos que causan riesgos en un determinado tiempo, como lo evidencia la siguiente tabla:

**TABLA 13-1: METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE RIESGOS – PROBABILIDAD**

PROBABILIDAD		
NIVEL	CALIFICACIÓN	CRITERIO
A	FRECUENTE	Posibilidad de incidentes repetidos: 1 o más al mes
B	MODERADO	Posibilidad de incidentes aislados 1 al año
C	OCASIONAL REMOTO	Posibilidad de que alguna vez ocurra un incidente: 1 cada 10 años
D	IMPROBABLE	Posibilidad muy baja, podría ocurrir un incidente cada 100 años
E	IMPOSIBLE	Muy difícil que ocurra, probabilidad cercana a cero.

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

En relación a la consecuencia este se evalúa en cuatro niveles que dependen de las siguientes consideraciones:

**TABLA 13-2: METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE RIESGOS – CONSECUENCIA**

CONSECUENCIA					
NIVEL	CALIFICACIÓN	CONSIDERA ACCIONES			
		DAÑO A LAS PERSONAS	IMPACTO SOCIAL AFECTACIÓN A LA FALTA DE SERVICIO	IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE	DAÑOS A LA PROPIEDAD
I	CATASTRÓFICO	Múltiples muertos (dos o más)	País	Mayor / larga duración / respuesta a gran escala	Impacto serio (mayor a 10.000 USD)
II	CRÍTICO	Un muerto	Ciudad Provincia	Necesidad de recursos importantes	Impacto limitado (entre 5.000 - 10.000 USD)
III	MODERADO	Lesión seria a personas (atención médica)	Barrio	Moderado / corta duración / respuesta limitada	Impacto menor (1.000 - 5.000 USD)
IV	INSIGNIFICANTE	Primeros auxilios (atención brigadistas)	Mínimo a ninguno	Menor / necesidad de respuesta pequeño o de ninguna	Ningún impacto (menor a 1.000 USD)

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

**TABLA 13-3: MATRIZ DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE RIESGOS**

		PROBABILIDAD				
		A	B	C	D	E
CONSECUENCIA	I					
	II					
	III					
	IV					
RIESGO		ALTO		MEDIO		BAJO

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

Finalmente, el riesgo se calificará como alto, medio y bajo; se realizarán las estadísticas de riesgos correspondientes a riesgos endógenos y exógenos.

### 13.2 Riesgos del Proyecto hacia el Ambiente (Endógenos)

Dentro de este tipo de riesgos y de acuerdo a ubicación y características del proyecto, se considera como riesgos endógenos los siguientes:

- Derrames
- Explosiones
- Incendios
- Fallas mecánicas
- Fallas Operativas

Para el análisis de riesgos endógenos se considerarán lo siguiente:

**TABLA 13-4: TABLA DE RIESGOS ENDÓGENOS**

RIESGOS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN
Derrames	A	III	ALTO
Explosiones	C	III	MEDIO
Incendios	C	III	MEDIO
Fallas mecánicas	B	III	MEDIO
Fallas Operativas	B	III	MEDIO

#### Conclusiones:

Luego de realizar el análisis correspondiente se determina que el riesgo de que ocurran explosiones, incendios, fallas mecánicas y fallas operativas generan un riesgo medio; el riesgo de derrames genera un riesgo alto.

### 13.3 Riesgos del Ambiente hacia el Proyecto (Exógenos)

Dentro de este tipo de riesgos y de acuerdo a ubicación y características del proyecto, se considera como riesgos exógenos, los siguientes:

- Riesgos atmosféricos: inundaciones, huracanes, sequías, tormentas
- Riesgos Biológicos: plagas
- Riesgos Geológicos: Terremotos, sismos, deslizamientos
- Riesgos Sociales: epidemias, terrorismo

Para el análisis de riesgos exógenos se considerarán lo siguiente:

**TABLA 13-5: TABLA DE RIESGOS EXÓGENOS**

RIESGOS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN
<b>RIESGOS ATMOSFÉRICO</b>			
Inundaciones	D	III	BAJO
Huracanes	E	IV	BAJO
Sequías	D	IV	BAJO
Tormentas	E	IV	BAJO
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>			
Plagas	C	III	MEDIO
<b>RIESGOS GEOLÓGICOS</b>			
Terremotos	D	I	MEDIO
Sismos	B	III	MEDIO
Deslizamientos	C	III	MEDIO
<b>RIESGOS SOCIALES</b>			
Epidemias	E	I	MEDIO
Terrorismo	E	III	BAJO

#### Conclusiones

- Los riesgos atmosféricos, inundaciones, huracanes, sequías, tormentas, generan un riesgo bajo a la Lavadora.
- Los riesgos biológicos, plagas, generan un riesgo medio a la Lavadora.
- En cuanto a los Riesgos Geológicos los terremotos, sismos y deslizamientos generan un riesgo medio.
- Luego de analizar los riesgos sociales, epidemias y terrorismo, se concluye que estos generan riesgos medios a la Lavadora.



## CAPÍTULO 14. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está orientado a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que las etapas de operación y abandono del proyecto pueden causar al ambiente y perseguirá, además maximizar aquellos aspectos positivos para los diferentes componentes ambientales.

### 14.1 OBJETIVO:

Establecer en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de las actividades.

### 14.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Crear un documento que guíe las buenas prácticas ambientales del proyecto según las actividades a realizar.
- Establecer procedimientos y especificaciones técnicas para prevenir, mitigar y corregir los posibles impactos ambientales presentados.
- Garantizar que las actividades propias de operación y abandono reduzcan al mínimo los impactos que podrían causar.
- Brindar alternativas para poder cumplir con la normativa ambiental vigente aplicable.
- Mantener relaciones de respeto y buena vecindad con las poblaciones locales del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

### 14.3 ESTRUCTURA Y DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación, se describen los planes y programas que constituirán el Plan de Manejo Ambiental.

#### 14.3.1 Estructura del plan de manejo ambiental

- **Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.** – Establece las acciones tendientes a prevenir y minimizar los impactos negativos identificados en el proyecto.
- **Plan de Manejo de Desechos.** – Detalla las medidas a aplicarse para tratar y disponer adecuadamente los desechos producidos durante la operación, mantenimiento y abandono.
- **Plan de Capacitación.** – Corresponde un sistema de capacitación hacia el personal propio y de empresas contratistas, sobre elementos de gestión ambiental con el fin de desarrollar una actividad acorde a los mejores estándares ambientales.
- **Plan de Relaciones Comunitarias.** – Se detallan las principales estrategias de manejo comunitario que serán aplicadas por la empresa conjuntamente con las comunidades del área de influencia del proyecto.

- **Plan de Contingencias.** – En el cual se detallan las acciones y actividades para enfrentar eventuales accidentes y emergencias durante las actividades de operación y mantenimiento.
- **Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.** – Comprende el conjunto de acciones que servirán para restablecer las áreas que han sido afectadas como consecuencia de las actividades de operación y mantenimiento.
- **Plan de Cierre Abandono.** – Permite conocer las actividades a aplicarse una vez que concluyan la vida útil del proyecto.
- **Plan de Monitoreo.** – Se describe los principales programas como herramientas de trabajo y constituye en un elemento de análisis de cambios en el área de trabajo, a más de proveer información actualizada del proyecto.

Todos estos Planes y Programas se definen sobre la base de la cuantificación de Impactos Ambientales establecidos en el estudio de impacto ambiental.

#### 14.4 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							
<b>OBJETIVOS:</b> Proponer medidas ambientales viables y factibles tendientes a evitar daños al medio ambiente y población aledaña al proyecto.						<b>PPM- 01</b>	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Periodo
Descargas líquidas no domésticas	Afectación del recurso agua	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de agua residual.	$\frac{\# \text{ de mantenimientos realizados}}{\# \text{ de mantenimientos planificados}}$	Registro de mantenimiento Manual de Operación, limpieza y mantenimiento de la PTAR	Representante Legal	52	Semanal/Quincenal
		Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y maquinarias (bomba, secadora, centrífuga, tinturadora, caldero, compresor, entre	$\frac{\# \text{ de mantenimientos realizados}}{\# \text{ de mantenimientos planificados}}$	Registro de mantenimiento; Facturas	Representante Legal		Frecuencia establecida por el operador conforme la recomendación del personal de mantenimiento

		otros) que posee la actividad					
		Dotar productos químicos para el funcionamiento del sistema de tratamiento de agua residual.	$\frac{\# \text{ insumos químicos utilizados}}{\# \text{ insumos químicos planificados}}$	Registro de compra y consumo de insumos químicos, Facturas	Representante Legal	12	Permanente
Derrames.	Afectación a la calidad del suelo y a las instalaciones de la lavadora por un manejo inadecuado de instalaciones y productos.	Mantener un registro de consumo de energías y combustibles (energía eléctrica, diésel, GLP, entre otros de ser el caso) utilizados en la actividad.	$\frac{\text{Cantidad de energía y 226nual226n226ble consu}}{\text{cantidad de energía y combustibles planificad}}$	Registro de consumo de energías y combustibles, Facturas	Representante Legal	12	Permanente
Daños en maquinarias y equipos.		Mantener un registro de orden y limpieza de las instalaciones de la actividad, y en caso de que las mismas, presenten daños realizar las reparaciones correspondientes	$\frac{\# \text{ de limpiezas realizados}}{\# \text{ de limpiezas planificadas}}$	Registro de limpieza, Registro fotográfico	Representante Legal	52	Semanal

<b>Medidas Preventivas Sitios de Trabajo.</b>	Impacto en la salud y seguridad de los trabajadores y clientes.	Mantener en buen estado la señalética de prohibición, información, prevención, obligación, entre otras.	$\frac{\# \text{ de señalética en buen estado}}{\# \text{ de señalética que posee la actividad}}$	Registro fotográfico, Facturas, In situ	Representante Legal	12	Permanente
		Mantener actualizado el registro donde se detalle el inventario de sustancias químicas compradas y en stock		Bitácora de sustancias químicas, Factura	Representante Legal	52	Semanal
		Disponer de una bodega que cuente con instalaciones de seguridad adecuadas y técnicamente construidas, para el almacenamiento de productos y/o sustancias químicas debidamente etiquetadas, con fichas de datos de seguridad disponibles y	$\frac{\# \text{ de bodegas acondicionadas}}{\# \text{ de bodegas existentes}}$	Registro fotográfico, Facturas, In Situ	Representante legal	1	Una sola vez

		ordenados según la compatibilidad química.					
--	--	--	--	--	--	--	--

#### 14.5 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS							
<b>OBJETIVOS:</b> Implementar un plan de manejo de desechos en la lavadora, para reducir al máximo el impacto que producen los desechos, al medio que lo rodea identificando las prácticas de manejo apropiadas y los métodos de disposición final para cada tipo de desecho generado.						PMD- 01	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del Proyecto.							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Periodo
Generación de desechos	Afectación de recursos naturales	Implementar y/o mantener un área que cuente con instalaciones de seguridad adecuadas y técnicamente construidas, para el almacenamiento de residuos o desechos peligrosos y/o especiales conforme su compatibilidad, a fin de evitar su contacto con el recurso agua y suelo.	Nº de áreas de almacenamiento implementados/Nº de áreas de almacenamiento planificadas	Registro fotográfico	Representante Legal	1	Una sola vez
		Entregar los residuos o desechos peligrosos y/o especiales únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional; para su manejo adecuado, y mantener	Cantidad de residuos o desechos peligrosos y/o especiales gestionados/Cantidad de residuos o	Cadena de Custodia, Licencia Ambiental del Gestor Ambiental Declaración anual de generación y		Permanente	

	<p>actualizada una bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales</p> <p>En caso de que el análisis CRETIB determine, que los lodos generados en el sistema de tratamiento de agua residual son corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y/o biológico-infecciosos, estos deberán ser entregados a un gestor autorizado.</p> <p>Entregar los lodos generados en el sistema de tratamiento de agua residual, estabilizados y secados, así como las tierras generadas del proceso de frosteado previo neutralizado, al relleno sanitario de forma diferenciada siempre y cuando el análisis CRETIB indique inocuidad de los mismo</p>	<p>desechos peligrosos y/o especiales generados</p> <p>Cantidad de residuos o desechos peligrosos y/o especiales gestionados/Cantidad de residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados</p> <p>Cantidad de lodos gestionados/Cantidad de lodos generados</p> <p>Nº de áreas de almacenamiento implementados/Nº</p>	<p>manejo de desechos peligrosos</p> <p>Cadena de Custodia, Licencia Ambiental del Gestor Ambiental, Registro de entrega de residuos o desechos peligrosos y/o especiales</p> <p>Recibo de entrega al relleno sanitario, Registro de entrega de lodos</p> <p>Registro fotográfico</p>		<p>12</p> <p>52</p>	<p>Mensual</p> <p>Semanal/Quincenal</p>
--	---	---	---	--	---------------------	---



	Colocar los residuos generados en la actividad sean plástico, papel, cartón, telas, u otros; en recipientes debidamente señalizados para un adecuado almacenamiento temporal, a fin de ser entregados posteriormente a un reciclador y/o al vehículo recolector de basura de la jurisdicción, según corresponda.	de áreas de almacenamiento planificadas			52	Semanal/Quincenal
	Mantener un registro de entrega de residuos sólidos no peligrosos; indicando el tipo o descripción del residuo, cantidad o peso, fecha de entrega del residuo, gestor y características del residuo.	Cantidad de residuos sólidos no peligrosos gestionados/Cantidad de residuos sólidos no peligrosos generados	Registro de entrega de residuos sólidos no peligrosos		52	Semanal/Quincenal
	Entregar los envases de productos químicos no peligrosos vacíos al proveedor previo lavado correspondiente y mantener un registro de la entrega realizada	Cantidad de envases de productos químicos no peligrosos gestionados/Cantidad de envases de productos químicos no peligrosos generados	Recibos del proveedor, Registro de entrega de envases de productos químicos		52	Semanal/Quincenal

## 14.6 PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL							
<b>OBJETIVOS:</b> Capacitar a todo el personal sobre las políticas ambientales que tiene la empresa para los trabajadores de la lavadora, y dar a conocer los impactos ambientales significativos de sus actividades, y los beneficios ambientales de mejorar su desempeño en su puesto de trabajo. Así mejorar la calidad de vida de su personal mediante talleres de capacitación.						<b>PCC- 01</b>	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Periodo
Capacitación	Desconocimiento 232vacuació.	Realizar capacitaciones al personal de la actividad, acerca del contenido del Plan de Manejo Ambiental vigente.	Nº de asistentes a capacitaciones realizadas/Nº de total de empleados y trabajadores de la empresa	Registro de capacitación, Registro fotográfico	Representante Legal	1	Anual
		Realizar capacitaciones al personal de la actividad, en manejo y almacenamiento temporal de residuos y/o desechos peligrosos y no peligrosos.	Nº de asistentes a capacitaciones realizadas/Nº de total de empleados y trabajadores de la empresa	Registro de capacitación, Registro fotográfico	Representante Legal	1	Anual
		Realizar capacitaciones al personal pertinente de la actividad, sobre el manejo de sustancias químicas.	Nº de asistentes a capacitaciones realizadas/Nº de total de empleados y trabajadores de la empresa	Registro de capacitación, Registro fotográfico	Representante Legal	1	Anual

	<p>Realizar capacitaciones al personal de la actividad, sobre uso de extintores y la aplicación del plan de contingencias en caso de suscitarse derrame de combustible, derrame de productos químicos</p>	<p>Nº de asistentes a capacitaciones realizadas/Nº de total de empleados y trabajadores de la empresa</p>	<p>Registro de capacitación, Registro fotográfico</p>	<p>Representante Legal</p>	<p>1</p>	<p>Anual</p>
	<p>Realizar capacitaciones al personal encargado del mantenimiento del sistema de tratamiento de agua residual, acerca de la dosificación de insumos químicos, operación y mantenimiento preventivo y correctivos del sistema de tratamiento de agua residual, y monitoreos.</p>	<p>Nº de asistentes a capacitaciones realizadas/Nº de total de empleados y trabajadores de la empresa</p>	<p>Registro de capacitación, Registro fotográfico</p>	<p>Representante Legal</p>	<p>1</p>	<p>Anual</p>

## 14.7 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS							
<b>OBJETIVOS:</b> Solucionar los problemas y conflictos que se generen con las personas cercanas a la lavadora, en los procesos de operación para lograr una fraternidad con las personas de las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto.						<b>PRC- 01</b>	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Perido
Desinformación en temas ambientales  Operación de la Lavadora	Afectación a la Salud y Seguridad de los moradores del sector	Apoyar a la comunidad en actividades ambientales como: donación de plantas, actividades de forestación y reforestación, limpiezas de malezas, basuras, restauración de áreas verdes etc.	Nº de solicitudes atendidas/Nº de total de solicitudes recibidas	Registro fotográfico, Solicitudes recibidas y/o atendidas, Registro de atención a solicitudes de la comunidad	Representante e Legal	1	Anual
		Socializar el Plan de Manejo Ambiental vigente a los habitantes del área de influencia de la actividad.	Nº de habitantes de área de influencia asistentes/Nº de total de habitantes de área de influencia asistentes	Registro de invitaciones, Registro de participantes, Registro fotográfico.	Representante e Legal	1	Cada que se actualice el PMA o bianual
		Realizar encuestas de percepción y perturbación por ruido ambiental, con el fin de emprender acciones de mitigación	Nº de habitantes de área de influencia encuestados/Nº de total de habitantes de	Encuestas de percepción de ruido ambiental, Registro fotográfico		1	Anual

		<p>inmediatas en caso de existir algún tipo de afectación</p> <p>Dar atención a las quejas o denuncias de los moradores del área de influencia de la actividad, generadas por la operación de la actividad; manteniendo un registro de recepción de quejas y denuncias</p>	<p>área de influencia existentes</p> <p>Nº de quejas atendidas/Nº de quejas ingresadas</p>	<p>Registro de recepción de quejas y denuncias, Registro fotográfico, Acta de acuerdos</p>		1	<p>Cada que se presente una denuncia</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

## 14.8 PLAN DE CONTINGENCIAS

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS							
<b>OBJETIVOS:</b>  Definir la forma de actuar del personal de la Lavadora, de manera que estén preparados y prevenidos para solventar y resolver cualquier emergencia, accidente o incidente que pudieran presentarse en las actividades realizadas en el lugar de trabajo.							<b>PDC- 01</b>
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Periodo
Accidentes, 236vacuación o emergencias.	<b>Afectación a la salud de los trabajadores</b>	Mantener actualizado el plan de contingencias en caso de suscitarse derrame de combustible o sustancia química, falla en la eficiencia del sistema de tratamiento de agua residual, entre otros.	Documento administrativo	Plan de contingencias	Representante legal	1	Una sola vez
		Mantener recargados los extintores de incendios, ubicados en las áreas operativas y administrativas de la actividad	Nº de extintores recargados/Nº de extintores existentes	Registro fotográfico, Facturas, In situ		1	Anual
		Mantener ubicado un kit anti derrame en el área de almacenamiento de combustibles, área de almacenamiento de desechos peligrosos y área de bodega y otras áreas vulnerables.	Nº de kit antiderrames implementados/Nº de kit antiderrames planificados	Registro fotográfico, Facturas.		1	Anual

		Mantener los botiquines de primeros auxilios equipados con suministros vigentes en las áreas operativas y administrativas de la actividad.	Nº de botiquines implementados/Nº de botiquines planificados	Registro fotográfico, Facturas.		1	Anual
		Contar con un cubeto de contención de derrames, el cual deberá tener una capacidad mínima del 110% de la capacidad máxima del tanque de almacenamiento de hidrocarburos	Nº de cubetos de contención implementados/Nº de cubetos de contención planificados	Registro fotográfico, In Situ		1	Una sola vez
		Dotar a los trabajadores equipos de protección personal como tapones auditivos, mascarillas, zapatos y/o botas de caucho, guantes, overol, entre otros; para su uso permanente	Nº de equipos de protección personal entregados/Nº de total de trabajadores	Registro de entrega, Registro fotográfico, Facturas, In Situ			Permanente
		Realizar simulacros de contingencias ambientales como: derrame de combustible, derrame de productos químicos, falla en la eficiencia del sistema de tratamiento de agua residual o su paralización; al personal involucrado	Nº de asistentes a simulacros realizadas/Nº de total de empleados y trabajadores de la empresa	Registro de simulacros, Registro fotográfico		1	Anual

#### 14.9 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS A MONITOREAR	COORDENADAS		FRECUENCIA DEL MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DEL INFORME
		X	Y		
AGUAS NEGRAS	Caudal, Ph, DQO, DBO 5, Sólidos suspendidos totales, Tensoactivos, Aceites y grasas, fenoles, sulfatos, sulfuros, cromo hexavalente, sólidos totales, cobre, plomo y zinc	766079	9857650	Semestral	Mínimo anual
RUIDO	Nivel de presión Sonora (diurna y nocturna)	766081 766085	9857651 9857617	Semestral	Mínimo anual
LODOS	Arsénico, Bario, Cadmio, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, cromo hexavalente, Mercurio, Fenoles, Reacción con agua, Reacción con ácidos, Generación de HCN, Generación de H <sub>2</sub> S, Ph, Velocidad de corrosión, salmonella, Coliformes fecales, Huevos de parásitos, Reacción o descomposición detonante o explosiva, Capaz de promover fuego si no es líquido.	766075	9857654	Anual	Mínimo anual



PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL							
<b>OBJETIVOS:</b>  Evaluar si las actividades programadas están operando de la manera adecuada y conforme lo indican las leyes, reglamentos y normas de prevención y control de la contaminación ambiental.						<b>PMS- 01</b>	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Plazo (meses)
Emisiones de ruido y descargas líquidas	Afectación de la calidad del agua y suelo	Realizar el monitoreo de efluentes conforme lo establecido en la normativa ambiental vigente	Nº de monitoreos realizados/Nº de monitoreos planificados	Análisis de monitoreo de efluentes industriales	Representante Legal	2	Semestral
		Presentar cada año un informe de gestión ambiental a la autoridad ambiental competente hasta el 15 de enero.	Documento administrativo	Oficio de presentación del informe de gestión ambiental 239nual		2	Conforme lo establecido en la normativa
		Realizar el seguimiento al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental vigente a través de una lista de chequeo o informes internos de seguimiento.	Nº de listas de chequeo levantadas/Nº de listas de chequeo planificadas	Check list del cumplimiento al PMA		2	Semestral
		Reportar los resultados de monitoreos ambientales realizados, de forma consolidada	Nº de reportes de monitoreos	Oficio de presentación de los monitoreos a la AAC,		1	Annual



#### 14.10 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

PROGRAMA DE REHABILITACIÓN							
<b>OBJETIVOS:</b> - Controlar y garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, para minimizar los impactos ambientales negativos que puedan surgir durante el funcionamiento de la Lavadora.						<b>PDR- 01</b>	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Periodo
Suelo, aire y vegetación.	Impacto Visual	En caso de existir derrames de combustibles o sustancias químicas y existir áreas afectadas, se procederá con la limpieza de dicha área para luego realizar análisis de la calidad del suelo y determinar su rehabilitación	Nº de limpiezas realizadas/Nº de derrames suscitados	Registro de limpieza, Registro fotográfico, Reporte de análisis de suelo	Representante Legal		Cuando suceda el evento
		Conforme análisis de la calidad del suelo y en caso de determinar parámetros cuyas concentraciones se encuentren fuera de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente, se procederá a determinar el	Área restaurada/Área contaminada	Registro fotográfico, Reporte de análisis de suelo, Plan de acción  Registro fotográfico, Plan de acción	Representante Legal		Cuando suceda el evento

		<p>área contaminada y el tratamiento requerido a través de un plan de acción</p> <p>En caso de existir taponamiento en los sistemas de alcantarillado público ubicados en el área de influencia de la actividad y cuyos efluentes estén siendo conducidos a canales de riego, vías públicas o cultivos; se procederá en coordinación con la municipalidad a establecer e implementar medidas que permitan el rápido restablecimiento del sistema de alcantarillado, de ser el caso a través de un plan de acción.</p>	<p>Nº de trabajos coordinados con la municipalidad/Nº de eventos ocurridos</p>				<p>Cuando suceda el evento</p>
--	--	---	--	--	--	--	--------------------------------

#### 14.11 PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

PROGRAMA DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
<b>OBJETIVOS:</b>  Desarrollar un procedimiento sistemático que permita el abandono de áreas que dejen de ser operativas. Plantear un programa de monitoreo y rehabilitación del área intervenida una vez que se han evacuado del sitio todo tipo de equipos e instalaciones.						PCA- 01	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de intervención del proyecto							
<b>RESPONSABLE:</b> Representante legal del proyecto							
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Periodo
Calidad del suelo.	Contaminación del suelo.	Previo al cierre de la actividad se procederá a presentar a la Autoridad Ambiental Competente, la actualización del Plan de cierre y abandono conforme lo establecido en la normativa ambiental vigente.	Documento administrativo	Oficio de presentación para la actualización del plan de cierre y abandono	Representante Legal		Cuando se proceda al cierre de la actividad
		Presentar a la Autoridad Ambiental Competente la Auditoria Ambiental de Cumplimiento para la fase de cierre y abandono de la actividad	Documento administrativo	Oficio de presentación de la	Representante Legal		Cuando se proceda al cierre de la actividad

		Solicitar a la Autoridad Ambiental Competente la extinción del permiso ambiental una vez aprobada la Auditoria Ambiental de cierre y abandon.	Documento administrativo	auditoría ambiental de cierre y abandon  Oficio de solicitud de extinción del permiso ambiental	Representante Legal		Cuando se proceda al cierre de la actividad
--	--	---	--------------------------	---	---------------------	--	---

## CAPÍTULO 15. CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>													
Mantenimiento preventivo Sistema de tratamiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	500,00
Mantenimiento de equipos y maquinarias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1433,95
Dotar de productos químicos al sistema de tratamiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13497,52
Registro de consumo de energía y combustible	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	100,00
Registro de orden y limpieza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	100,00
Mantener en buen estado señalética	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50,00
Mantener actualizado inventario sustancias químicas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50,00
Dispones de bodega de productos químicos	x												50,00
<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</b>													
Área de almacenamiento de residuos		x											50,00
Entregar residuos peligrosos a gestores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50,00
En caso de que los lodos sean peligrosos, entregar a gestor	x												50,00
Entregar los lodos secos al relleno sanitario	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50,00
Colocar residuos en recipientes señalizados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	100,00
Mantener registro de entrega de residuos	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50,00
Entregar los envases de productos químicos a proveedores					x			x					50,00
<b>PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>													





Lista de chequeo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	150,00
Reporte resultado de monitoreos	x												30,0
Presentar auditoria Ambiental de cumplimiento												x	1700,00
Presentar informe de la Eficiencia de la planta de tratamiento	x												300,00
<b>PLAN DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS</b>													
En caso de derrames limpieza de las diferentes áreas													80,00
Reposición de suelos contaminados													-
En caso de existir taponamiento en los sistemas de alcantarillado público ubicados en el área de influencia de la actividad													200,00
<b>PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA</b>													
Previo al cierre de la actividad se procederá a presentar a la Autoridad Ambiental Competente, la actualización del Plan de cierre													300,00
Presentar a la Autoridad Ambiental Competente la Auditoria Ambiental de Cumplimiento para la fase de cierre y abandono de la actividad													1500,00
Solicitar a la Autoridad Ambiental Competente la extinción del permiso ambiental una vez aprobada la Auditoria Ambiental de cierre y abandono													10,00
<b>TOTAL</b>											<b>EN LETRAS</b>	<b>\$USD</b>	<b>24.026,57</b>
											VEINTE Y CUATRO MIL VEINTE Y SEIS CON CINCUENTA Y SIETE CENTAVOS		

## CAPÍTULO 16. ANEXOS

### 16.1 Referencia Bibliográfica

- ANEXO 6. Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de los Desechos Sólidos no Peligrosos, Peligrosos, Título IV Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación.
- CANTER, Larry, 1998. Manual de Evaluación del Impacto Ambiental, Segunda Edición (Primera en Español), McGraw Hill/Interamericana de España.
- CAÑADAS, I. 1983. El mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador.
- DAVIS, M. Y D. CORNWELL, 1991. Introduction to Environmental Engineering. Second Edition, McGraw-Hill, USA.
- EPA (1992). Screening Procedures for estimating the Air Quality Impact for Stationary Sources, Revised. United States Environmental Protection Agency. Estados Unidos.
- EPA-454/B-95-003ª Guía Del Usuario Para El Modelo De Dispersión De Complejo De Fuente Industrial (Isc3), 2000.
- EPA (2001). 40 CFR Clean Air Act, Appendix W to Part 51 – Guidelines on Air Quality Models. United States Environmental Protection Agency. Estados Unidos.
- ESPERT V, López P. Dispersión de Contaminantes en la atmósfera, Primera Edición, Universidad Politécnica de Valencia, 2004.
- HARRIS, Cyril M, 1995. Manual de Medidas Acústicas y Control del Ruido. Mcgraw-Hill Interamericana de España, C.A.
- HARRISON, 1996. Manual de Auditoría Medioambiental. Higiene y Seguridad. Segunda Edición. Lee Harrison, editor. McGraw – Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V., México D. F.
- INAMHI. Revistas Meteorológicas 1978-2001.
- LIBRO VI, De la Calidad Ambiente, Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente D:E 3399 R.O. 752, Diciembre 16,2002; D.E.3516 R.O. Edición Especial N° 2, Marzo 31, 2003
- OIT, 2001. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Tercera Edición. Metales, Propiedades Químicas y Toxicidad. Capítulo dirigido por G. Nordberg.
- Registro Oficial N° 725, 16 de diciembre del 2002. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.
- SIISE, 2002. Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador, versión 2.5, Ministerios del Frente Social, INEC, CONAMU, CEPAR, INFA.
- TCHOBANOGLIOUS, G., H. THEISEN, S. VIGIL, 1994. Gestión Integral de Residuos Sólidos. 1era. Edición Español. McGraw-Hill/Interamericana de España C.A.
- TITULO V. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente D.E. 3399 R.O. 752, Diciembre 16,2002; D.E. 3516 R.O. Edición Especial N° 2, Marzo 31, 2003.

- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Totoras, Octubre del 2015.
- INEC, Censo de Poblacion y de Vivienda 2010.
- Ministerio de Salud, Indicadores básicos de salud, 2009.
- INEC, Anuario de Estadísticas Vitales, 2009.

## 16.2 Glosario de Términos

- Estudio de impacto ambiental: Conjunto de información que se deberá presentar ante la autoridad ambiental competente y la petición de la licencia ambiental.
- Ecosistema: Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.
- Evaluación de impacto ambiental: Conjunto de estudios y análisis técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto puede causar sobre el medio ambiente.
- Impacto ambiental: Repercusión de las modificaciones en los factores del Medio Ambiente, sobre la salud y bienestar humanos. Y es respecto al bienestar donde se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, y concepciones estéticas, como elementos de valoración del impacto.
- Abiótico: Que carece de vida. En el ecosistema se denomina factores abióticos aquellos componentes que no tienen vida, como las sustancias minerales.
- Agua: Líquido fundamental para la vida. Compuesto de dos partes de hidrógeno y una de oxígeno, que se encuentra en la tierra en estado sólido, líquido y gaseoso.
- Almacenamiento de Desechos Peligrosos: depósito temporal de desechos peligrosos bajo condiciones controladas y ambientalmente seguras, sin que se contemple ninguna forma de tratamiento ni transformación inducida de los desechos almacenados.
- Área Protegida: Es un área natural especialmente seleccionada para lograr la conservación o preservación de un ecosistema, de la diversidad biológica o genética, o una especie determinada. Dependiendo de sus objetivos de creación, las áreas protegidas incluyen a los Parques Nacionales, los Refugios de Fauna Silvestre o los Monumentos Naturales.
- Conservación Ambiental: Uso racional y sostenible de los recursos naturales y el ambiente. Entre sus objetivos encontramos garantizar la persistencia de las especies y los ecosistemas y mejora de la calidad de vida de las poblaciones, para el beneficio de la presente y futuras generaciones.
- Contaminación: Presencia de sustancias exógenas en los sistemas naturales, los agro ecosistemas o los ecosistemas humanos, que ocasionan alteraciones en su estructura y funcionamiento. Dependiendo del medio afectado, la contaminación puede ser atmosférica, acuática o del suelo. Dependiendo del tipo de contaminante, también se describen tipos más específicos, tales como la contaminación bacteriana, alimentaria, electromagnética, industrial, alimentaria, química, radiactiva, térmica y sónica.

- Estudio Expost: Estudios de Impacto Ambiental, aplicables excepcionalmente a las actividades o acciones en funcionamiento y que se encuentren dentro de la categoría de impacto y riesgo ambiental significativo alto.
- Desechos: Son las sustancias (sólidas, semi-sólidas, líquidas, o gaseosas), o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable
- Desechos no peligrosos: Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas. En función de la actividad en que son producidos, se clasifican en agropecuarios (agrícolas y ganaderos), forestales, mineros, industriales y urbanos. A excepción de los mineros, por sus características de localización, cantidades, composición, etc., los demás poseen numerosos aspectos comunes, desde el punto de vista de la recuperación y reciclaje.
- Disposición final: Es la última de las fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos y/o residuos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. La disposición final, se la realiza cuando técnicamente se ha descartado todo tipo de tratamiento, tanto dentro como fuera del territorio ecuatoriano.
- Plan de Manejo Ambiental: Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.
- Plan de Acción: Es un conjunto de acciones a ser implementadas por el Sujeto de Control para corregir los Incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o Normativa ambiental vigente.
- Fuente Fija: 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 input) sea igual o mayor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora ( $10 \times 10^6$  BTU/h).

### 16.3 Anexos

Anexos	
ANEXO 1	REGISTRO FOTOGRÁFICO
ANEXO 2	INICIO EIA
ANEXO 3	PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS
ANEXO 4	DISEÑO PLANTA DE TRATAMIENTO
ANEXO 5	REGISTRO GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS
ANEXO 6	RESPALDO ENTREGA DE EPP
ANEXO 7	RECARGA Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES
ANEXO 8	CHARLAS DE CAPACITACIÓN
ANEXO 9	CERTIFICADO INFORMACIÓN PRELIMINAR
ANEXO 10	CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
ANEXO 11	CERTIFICADO CONSULTOR AMBIENTAL
ANEXO 12	RESULTADO MONITOREO DE AGUA
ANEXO 13	ROL DE PAGOS TRABAJADOR
ANEXO 14	FACTURA COMPRA QUÍMICO PLANTA DE TRATAMIENTO
ANEXO 15	FACTURA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
ANEXO 16	PROFROMA MANTENIMIENTO DEL CALDERO
ANEXO 17	COTIZACIÓN CHARLAS DE CAPACITACIÓN
<b>ANEXO 18</b>	COTIZACIÓN MONITOREO RUIDO Y LODOS
ANEXO 19	FACTURA MONITOREO DE AGUA RESIDUAL
ANEXO 20	COTIZACIÓN INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL ANUAL
ANEXO 21	COTIZACIÓN LIMPIEZA

ANEXO 22	COTIZACIÓN VOLQUETA
ANEXO 23	MATRIZ JUSTIFICACIÓN COSTOS PMA
ANEXO 24	RESULTADO MONITOREO DE RUIDO
ANEXO 25	RESULTADO MONITOREO LODOS
ANEXO 26	CERTIFICADO USO DEL SUELO
ANEXO 27	FACTURAS CONSUMO ELÉCTRICO
ANEXO 28	CADENAS DE CUSTODIA MONITOREOS REALIZADOS
ANEXO 29	GUÍA DE CONTROL DE CAMBIOS
ANEXO 30	ENCUESTAS
ANEXO 31	FACTURA COMPRA DE AGUA TANQUEROS
ANEXO 32	RESULTADO MONITOREO DE AGUA SIN TRATAMIENTO
ANEXO 33	CÁLCULO CONSUMO DE QUÍMICOS PLANTA DE TRATAMIENTO EN DÓLARES
ANEXO 34	ORDENES DE PRODUCCIÓN

## CAPÍTULO 17. Conclusiones y recomendaciones

### 17.1 Conclusiones

- Se realizó la evaluación del cumplimiento de las medidas establecidas en la normativa ambiental vigente aplicable al proyecto, se puede ver que el 29% de las medidas no son consideradas aplicables para este proyecto, se muestra un 60% de cumplimiento, y un 11% de no cumplimiento.
- Se identificaron los riesgos que las actividades de la lavandería representan al medio ambiente, la comunidad y el personal involucrado y se determina que las operaciones de la lavandería generan riesgos altos y medios al medio ambiente, a la comunidad y al personal involucrado.
- Dentro del plan de manejo ambiental se ha establecido el programa de prevención y mitigación de impactos que contiene medidas para minimizar las afectaciones de los impactos identificados.
- Se ha generado un plan de acción que permitirá levantar las no conformidades encontradas en la evaluación de la legislación ambiental aplicable.
- Se ha formulado el Plan de Manejo Ambiental para las actividades que se desarrollan en la lavandería, el mismo deberá ser implementado en su totalidad.

### 17.2 Recomendaciones

- Se recomienda cumplir a cabalidad las medidas establecidas en el plan de acción establecido para las no conformidades encontradas en la evaluación de la normativa ambiental y con las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental del Estudio.
- Se recomienda cumplir con los plazos de ejecución para cada una de las medidas establecidas.
- Se recomienda verificar el cumplimiento de las medidas a través de registros, fotografías, etc.
- Obtener la póliza de fiel cumplimiento y mantenerla vigente durante toda la vida útil del proyecto.