

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS



**PREPARADO POR:
Ing. Andrés Rivera MSc.
CONSULTOR AMBIENTAL CALIFICADO**



INGENIOCONSULTORES
CONSULTORÍA AMBIENTAL

**ATUNTAQUI - IMBABURA
ECUADOR**

Junio - 2024

Contenido

Contenido.....	i
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
1 Resumen ejecutivo.....	1
2 Ficha técnica	3
3 Siglas y abreviaturas	5
4 Introducción	6
5 Marco legal e institucional.....	7
5.1 Constitución de la República Del Ecuador	7
5.2 Código Orgánico Integral Penal	9
5.3 Código Orgánico del Ambiente.....	10
5.4 Reglamento del código orgánico del ambiente.....	15
5.5 Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente	25
5.6 Acuerdo ministerial 097 A. Anexos del TULSMA.....	36
5.7 Acuerdo Ministerial 026: Procedimiento para el registro de generador de desechos especiales.....	37
5.8 Ordenanza que regula la gestión ambiental mediante la aplicación del subsistema de evaluación de impacto ambiental en la Provincia de Imbabura.....	37
5.9 Acuerdo Ministerial 142, Registro Oficial 856, 21 de diciembre de 2011	39
5.10 Acuerdo Ministerial 1257 Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios.....	39
5.11 Decreto Ejecutivo 2339 Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajadores.....	41
5.12 Norma INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos	42
5.13 Norma NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad	43
6 Alcance	43
6.1 Fecha de inicio de operaciones.....	43
6.2 Ciclo de vida.....	43
6.3 Definición del área de estudio	44
7 Descripción del proyecto.....	46

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

7.1	Ubicación	46
7.2	Descripción general.....	46
7.3	Descripción de la infraestructura	48
7.4	Descripción de actividades.....	51
7.4.1	Tejeduría.....	52
7.4.2	Tinturado	53
7.4.3	Confección	59
7.4.4	Funcionamiento del caldero	60
7.4.5	Almacenamiento de combustible	62
7.4.6	Tratamiento de aguas residuales	63
7.4.7	Mantenimiento.....	70
7.4.8	Gestión de desechos	71
7.4.9	Actividades complementarias.....	73
7.5	Requerimientos operativos.....	74
7.5.1	Recursos humanos	74
7.5.2	Maquinaria y equipos	74
7.5.3	Insumos	75
7.5.4	Capacidad de producción.....	76
7.6	Horario de operación.....	76
7.7	Demanda de servicios básicos.....	76
7.8	Accesibilidad	76
7.9	Emisiones.....	77
7.10	Descargas líquidas.....	77
7.11	Ruido.....	81
7.12	Resumen de actividades	84
8	Demanda de recursos naturales	85
9	Línea Base	85
9.1	Componente físico	86
9.1.1	Localización geográfica.....	86
9.1.2	Clima.....	87
9.1.3	Recurso Agua	89
9.1.4	Recurso suelo	91
9.1.5	Recurso Aire	97

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

9.1.6	Paisaje	98
9.2	Componente biológico.....	98
9.2.1	Metodología	99
9.2.2	Ecosistema y formación vegetal.....	101
9.2.3	Flora.....	106
9.2.4	Fauna.....	114
9.3	Componente socio económico	118
9.3.1	Aspectos generales del componente socio económico	118
9.3.2	Criterios Metodológicos.....	118
9.3.3	Delimitación del área de estudio	122
9.3.4	Aspectos Demográficos	124
9.3.5	Aspectos económicos	128
9.3.6	Condiciones de vida.....	132
9.3.7	Alimentación y nutrición	133
9.3.8	Salud.....	133
9.3.9	Educación	135
9.3.10	Vivienda	136
9.3.11	Medios de comunicación.....	137
9.3.12	Infraestructura comunitaria.....	137
9.3.13	Infraestructura vial.....	138
9.3.14	Campo socio institucional.....	138
10	Análisis de alternativas.....	144
11	Determinación del área de influencia	144
11.1	Área de influencia directa AID	145
11.1.1	Área de influencia social directa.....	146
11.2	Área de influencia indirecta	147
11.3	Áreas sensibles.....	149
12	Inventario Forestal	150
13	Identificación y Evaluación de Impactos.....	150
13.1	Metodología	151
13.1.1	Categorización de Impactos.....	153
13.2	Evaluación de impactos	154
13.3	Análisis de resultados	159

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

13.4	Descripción de los potenciales impactos.....	160
13.4.1	Impactos potenciales sobre el medio abiótico	160
13.4.2	Impactos en el medio biótico.....	161
13.4.3	Impactos en el medio socio económico.....	161
13.5	Conclusiones.....	162
14	Análisis de Riesgos	162
14.1	Metodología	163
14.2	Riesgos Internos (Endógenos)	164
14.2.1	Riesgos internos por actividades	164
14.2.2	Riesgos del proyecto al ambiente	166
14.3	Riesgos del ambiente al proyecto	167
14.3.1	Movimientos en masa	168
14.3.2	Amenaza sísmica.....	169
14.3.3	Riesgo volcánico	169
14.3.4	Riesgo de inundación.....	170
15	Plan de Manejo Ambiental (PMA).....	171
16	Anexos	172
17	Glosario de Términos.....	173
18	Referencia Bibliográfica	178

Índice de tablas

Tabla 1	Coordenadas de ubicación	46
Tabla 2	Características de la tinturadora	55
Tabla 3	Descripción de los insumos empleados para el tinturado	55
Tabla 4	Características de la secadora	57
Tabla 5	Características del caldero	60
Tabla 6	Insumo usados en la PTAR	67
Tabla 7	Caracterización del volumen de agua tratado.....	67
Tabla 8	Análisis de lodos.....	69
Tabla 9	Desechos generados mensualmente	71
Tabla 10	Recursos humanos.....	74
Tabla 11	Maquinaria y equipos.....	75
Tabla 12	Insumos	75
Tabla 13	Insumos de la PTAR.....	76
Tabla 14	Resultado de monitoreo de emisiones del caldero	77
Tabla 15	Parámetros a monitorear en la descarga líquida de efluentes.	78
Tabla 16	Resultados muestreo de agua (efluentes)	79
Tabla 17	Puntos de monitoreo de ruido ambiente	81
Tabla 18	Resultados de Monitoreo de ruido periodo diurno	81
Tabla 19	Resumen de actividades	84
Tabla 20	Coordenadas de ubicación de Ikono Tejidos	86
Tabla 21	Datos de la estación meteorológica.....	87
Tabla 22	Tipo de Clima	88
Tabla 23	Datos climáticos (Periodo 1976-2000).....	89
Tabla 24	Tipos de suelo Antonio Ante	93
Tabla 25	Usos de suelo Antonio Ante	95
Tabla 26	Puntos de observación de flora y fauna.....	99
Tabla 27	Transectos de flora y fauna, y esfuerzo de monitoreo	99
Tabla 28	Sitios de observación.....	101
Tabla 29	Especies de flora habitantes del área de estudio.....	107
Tabla 30	Especies de flora registradas punto POF-01	108
Tabla 31	Especies de flora registradas punto POF-02	109
Tabla 32	Especies de flora registradas en el muestreo .POF-03.....	109
Tabla 33	Especies de flora registradas punto POF-04	110
Tabla 34	Especies de flora habitantes del área de estudio.....	112
Tabla 35	Especies de aves identificadas.....	116
Tabla 36	Especies de aves del área de estudio	117
Tabla 37	Listado de personas entrevistadas	121
Tabla 38	Ubicación político administrativa del proyecto	122
Tabla 39	Población en el área de estudio.....	124
Tabla 40	Población por sexo y edad	125
Tabla 41	Auto identificación étnica en el área del estudio	126
Tabla 42	PEA y Ocupación Antonio Ante	129

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 43 Ocupación de la población	130
Tabla 44 Nivel de Instrucción en el área de estudio	135
Tabla 45 Disponibilidad de Infraestructura Comunitaria en el Área de Estudio	137
Tabla 46 Actores Sociales Institucionales en el área de influencia.....	139
Tabla 47 Actores sociales relevantes del Área de Influencia Directa.....	139
Tabla 48 Criterios para definición de área de influencia directa	145
Tabla 49 Criterios para definición del área de influencia indirecta	147
Tabla 50 Niveles de sensibilidad	149
Tabla 51 Criterios de puntuación de la Importancia.....	152
Tabla 52 Categorización de impactos	154
Tabla 53 Componentes del entorno del proyecto	155
Tabla 54 Identificación de impactos ambientales Fase de Operación	159
Tabla 55 Matriz de vulnerabilidad	163
Tabla 56 Valoración de la probabilidad.....	164
Tabla 57 Criterios para valorar la consecuencia.....	164
Tabla 58 Identificación, evaluación y jerarquización de riesgos internos	165
Tabla 59 Matriz de riegos del proyecto hacia el ambiente	166

Índice de figuras

Figura 1 Ciclo de vida del proyecto	44
Figura 2 Mapa de ubicación del área de estudio	45
Figura 3 Esquema del proceso productivo	47
Figura 4 Organigrama de Ikono Tejidos	47
Figura 5 Distribución de la infraestructura (planta baja)	48
Figura 6 Distribución de la infraestructura (planta alta)	48
Figura 7 Edificación del proyecto.....	49
Figura 8 Descripción del proceso productivo.....	52
Figura 9 Tejedoras	53
Figura 10 Panel de programación de tejedoras.....	53
Figura 11 Esquema de los procesos de tinturado, insumos y desechos.	54
Figura 12 Fotografías del tambor de la tinturadora.....	55
Figura 13 Fotografías del panel de control de la tinturadora.....	56
Figura 14 Fotografías del laboratorio.....	56
Figura 15 Fotografía de la lavadora.....	57
Figura 16 Fotografía de la secadora.....	58
Figura 17 Fotografía del filtro para pelusas	58
Figura 18 Área de corte.....	59
Figura 19 Actividades de confección	60
Figura 20 Fotografías del caldero.....	61
Figura 21 Fotografía del tratamiento para ablandamiento del agua	62
Figura 22 Tanques de almacenamiento de agua.....	62
Figura 23 Fotografía del tanque de almacenamiento de combustible.....	63
Figura 24 Esquema de la PTAR	63
Figura 25 PTAR.....	64
Figura 26 Fotografía del filtro para pelusas	64
Figura 27 Fotografía de la entrada de la cisterna	65
Figura 28 Fotografías clarificadores	65
Figura 29 Dosificadores.....	66
Figura 30 Tanque de agua clarificada	66
Figura 31 Filtros de la PTAR	67
Figura 32 Fotografías filtración de lodos.....	68
Figura 33 Lecho de secado de lodos.....	68
Figura 34 Fotografías de la recolección diferenciada de desechos	72
Figura 35 Almacenamiento temporal de lodos de la PTAR	73
Figura 36 Fotografías de la bodega.....	74
Figura 37 Réd de alcantarilla público existente	80
Figura 38 Pago de servicio de agua potable y alcantarillado.....	80
Figura 39 Mapa de puntos de monitoreo físico (ruido y efluentes)	83
Figura 40 Mapa de ubicación político administrativa del área de estudio	87
Figura 41 Mapa de tipos de clima.....	88
Figura 42 Diagrama Ombrotermico Estación Atuntaqui – INAMHI	89

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Figura 43 Mapa de la red Hídrica	90
Figura 44 Mapa de formaciones geológicas	92
Figura 45 Mapa geomorfológico del área de estudio.....	93
Figura 46 Mapa de taxonomía de suelos.....	95
Figura 47 Imagen satelital del áreas de estudio (uso de suelo).....	96
Figura 48 Mapa de usos de suelo	96
Figura 49 Fotografías del trabajo de campo (febrero 2024).....	100
Figura 50 Mapa de monitoreo biológico.....	103
Figura 51 Fotografías Punto de observación de flora y fauna - 01	104
Figura 52 Fotografías del punto de observación de flora y fauna - 02.....	104
Figura 53 Fotografías punto de observación de flora y fauna - 03.....	105
Figura 54 Fotografías punto de observación de flora y fauna - 04.....	105
Figura 55 Gráfico de riqueza de especies por familias.	108
Figura 56 Hábitos de las especies de flora.....	110
Figura 57 Ubicación de fábrica Ikonos	122
Figura 58 Área de estudio	123
Figura 59 Modelo de vivienda en el área de estudio	136
Figura 60 Mapa de unidades individuales	141
Figura 61 Fotografías del trabajo de campo en el medio social.....	142
Figura 62 Mapa de áreas de influencia.....	148
Figura 63 Impactos ambientales Fase de Operación	159
Figura 64 Síntesis de Riesgos.....	167
Figura 65 Mapa de amenaza a movimientos en masa	168
Figura 66 Mapa de riesgos sísmicos de Imbabura	169
Figura 67 Mapa de amenaza volcánica	170

1 Resumen ejecutivo

“Planta Artesanal de confección de prendas de vestir y tinturado Ikono Tejidos” denominado en adelante como Ikono Tejidos, es una actividad del sector textil, se enfoca en el tejido, confección y tinturado de prendas de vestir, para el desarrollo de las actividades cuenta con una planta artesanal, calificación artesanal N° 053673.

El propietario Ikono Tejidos, en cumplimiento de la legislación ambiental se encuentra ejecutando el proceso obtención del permiso ambiental para la operación y mantenimiento de su actividad, según el catálogo de actividades del Ministerio del Ambiente la actividad corresponde a “CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE FÁBRICAS PARA PRODUCCIÓN DE ACABADOS DE TEJIDOS (INCLUYE TINTURADO Y ESTAMPADO), TEXTILES Y TELAS” el trámite corresponde a Licencia Ambiental, lo cual incluye la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsiA) que plantea entre otros aspectos, la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales que la actividad puede generar dentro de su área de influencia, con esta base se plantea el Plan de Manejo Ambiental como un instrumento de gestión ambiental cuyo principal objetivo es la prevención, reducción y mitigación de los potenciales impactos ambientales que pueda generar una actividad. El EsiA ha sido elaborado siguiendo los lineamientos aplicables descritos en los Términos de referencia estándar para estudio de impacto ambiental: otros sectores” disponibles en la plataforma SUIA, este documento describe el contenido, alcance, focalización, métodos y técnicas aplicarse en la elaboración de estudios ambientales.

El proyecto actualmente en fase de operación y mantenimiento, contempla la confección de prendas de vestir, tinturado de las prendas y otros textiles de clientes externos, actividades complementarias y de mantenimiento, gestión de desechos y administración.

La infraestructura del proyecto está compuesta por una edificación de estructura metálica, estructura de concreto, pisos, mampostería e instalaciones eléctricas y sanitarias.

Para las actividades de tinturado se cuenta con una tinturadora industrial con una capacidad máxima de 70 kg, para generar vapor y agua caliente se cuenta con un caldero y su quemador que opera con combustible tipo diésel, para la depuración del agua usada en el tinturado se cuenta con una planta de tratamiento, el agua tratada se descarga al sistema de alcantarillado público, para la tejeduría y confección se cuenta con máquinas tejedoras automáticas y para la confección las máquinas de coser de varios tipos.

El área de influencia definida para el EsiA comprende el área de implantación de la planta con una superficie de 2000 m² se ubica en la Av. Julio Miguel Aguinaga y Calle Sin Nombre, Parroquia Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura. La línea base ambiental describe las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia, en ese sentido la temperatura promedio es de 11,5°C, recibe una precipitación media anual de 714,4 mm, determinando un clima Mesotermico Semihumedo, los meses más lluviosos son marzo y abril, los meses secos van desde julio a agosto. En cuanto a la red hídrica por el área del proyecto no circula ningún curso de agua natural, el uso de suelo

en la zona es principalmente agrícola por lo que se observa vario cultivos, también predios baldíos y unidades habitacionales. Respecto al componente biológico en el sector la presencia de especies de flora y fauna nativa es nula o muy escasa, las especies de aves son las más representativas. Sobre aspectos socioeconómicos cabe destacar que la población del sector es muy reducida, por las características urbano rurales, la percepción de la comunidad sobre la operación de planta es positiva, no se evidencias molestias.

La identificación de impactos se realizó empleando la matriz causa efecto, donde se inicia identificando la interacción entre las actividades del proyecto con los elementos del entorno, luego se hace una valoración para obtener el valor del impacto ambiental potencial; en total se identificaron 70 interacciones de las cuales 51 corresponde a la fase de operación y 19 a la fase de cierre, la mayor parte de impactos ambientales identificados se catalogaron como no significativos, los impactos significativos son en total 11 para la fase de operación y 7 para la fase de cierre, no se identificaron impactos altamente significativos.

La metodología empleada permitió identificar impactos que puedan manifestarse de manera potencial con la ejecución de las actividades del proyecto en las dos fases consideradas, se puede observar que la mayor parte de los impactos son de carácter no significativo es decir la alteración al entorno podría manifestarse de forma no significativa sobre los elementos del entorno.

Como resultado final de todo el análisis se formuló el Plan de Manejo Ambiental, que se constituye como un instrumento de gestión ambiental enfocado a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una actividad, el plan está compuesto por los siguientes sub planes:

- Plan de prevención y mitigación de impactos
- Plan de contingencias
- Plan de comunicación y capacitación
- Plan de seguridad y salud ocupacional
- Plan de manejo de desechos
- Plan de relaciones comunitarias
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de cierre, abandono y entrega
- Plan de monitoreo y seguimiento

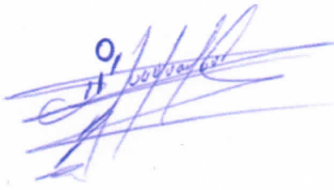
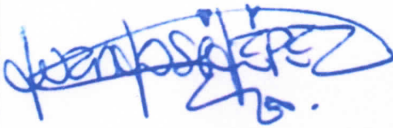
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

2 Ficha técnica

NOMBRE DEL PROYECTO	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS																		
CÓDIGO SUIA	MAATE-RA-2023-461255																		
ACTIVIDAD SEGÚN CATÁLOGO SUIA	CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE FÁBRICAS PARA PRODUCCIÓN DE ACABADOS DE TEJIDOS (INCLUYE TINTURADO Y ESTAMPADO), TEXTILES Y TELAS																		
DATOS DEL PROMOTOR	Representante Legal: Diego Alfonso Paredes Beltrán																		
	RUC: 1002238788001																		
	Actividad económica: Fabricación de prendas de vestir y tinturado																		
	Nombre comercial: Ikono Tejidos																		
	Teléfono: 062741216	correo electrónico: ikonotejidos@hotmail.com																	
	Dirección: Av. Julio Miguel Aguinaga y Calle Sin Nombre																		
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Provincia: Imbabura																		
	Cantón: Antonio Ante																		
	Parroquia: Atuntaqui																		
	Superficie del predio:																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PUNTOS</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM WGS84 Zona 17 Sur</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>810034</td><td>37499</td></tr> <tr> <td>2</td><td>810077</td><td>37460</td></tr> <tr> <td>3</td><td>810059</td><td>37433</td></tr> <tr> <td>4</td><td>810015</td><td>37473</td></tr> </tbody> </table>		PUNTOS	COORDENADAS UTM WGS84 Zona 17 Sur		X	Y	1	810034	37499	2	810077	37460	3	810059	37433	4	810015	37473
	PUNTOS	COORDENADAS UTM WGS84 Zona 17 Sur																	
X		Y																	
1	810034	37499																	
2	810077	37460																	
3	810059	37433																	
4	810015	37473																	
Imagen satelital  Fuente: Google earth																			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	IKONO TEJIDOS es un taller catalogado como artesanal del sector textil, se dedica a la producción de prendas de vestir y realiza tinturado de textiles. La confección de prendas de vestir se realiza a mano con personal calificado, la producción de tejidos de punto y tinturado se realiza con maquinaria y equipos especializados. La fábrica se ha instalado en predio de 2000 mm2, se ubica en la Av. Julio Miguel Aguinaga y calle sin nombre, Parroquia Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia Imbabura.
CONSULTOR AMBIENTAL	Ing. Andrés Rivera MSc. RUC: 1002660684001 Consultor Ambiental Calificado Registro N° MAE-SUIA-0658-CI Correo: consultorandresrivera@gmail.com Teléfono: 0998721109

EQUIPO TÉCNICO		
Nombre / Profesión	Responsabilidad en el Proyecto	Firma
Andrés Rivera Magister Sistemas de Gestión Ambiental Ing. Recursos Naturales CC:1002660684	Director del proyecto - Consultor Ambiental Levantamiento de línea base Identificación y evaluación de impactos ambientales Diagnóstico ambiental – Línea Base Plan de Manejo Ambiental Elaboración de cartografía básica y temática Revisión y estructuración de informes	
Jorge Izquierdo Lic. en Biología CC: 1712021318	Especialista Componente Biótico Levantamiento de línea base componente biológico Identificación de las especies de flora y fauna habitante del área de estudio Descripción de ecosistema, zona de vida, formaciones vegetales del área de estudio	
Fernando Castillo Ing. Recursos Naturales CC: 1718268236	Especialista Componente Físico Descripción de la línea base en cuanto a aspectos físicos: clima, suelo, hidrología Levantamiento de información en campo, recopilación y análisis de información de fuentes oficiales. Elaboración de cartografía básica y temática.	
Juan Yépez Lic. Gestión Social CC: 1713479036	Especialista Componente Socio Económico Descripción de la línea base en cuanto al componente socio económico Levantamiento de información social en campo Recopilación y análisis de información de fuente oficiales sobre demografía, servicios básicos, educación, empleo.	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

3 Siglas y abreviaturas

SIGLAS Y ABREVIATURAS		
Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
1	AM	Acuerdo Ministerial
2	AID	Area de influencia directa
3	AII	Area de influencia indirecta
4	Art	Artículo
5	CEPAR	Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social
6	COIP	Código Orgánico Integral Penal
7	C	Conformidad
8	CONADIS	Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades
9	dB	Decibeles
10	ENDEMAIN	Encuesta demográfica y de salud materna e infantil
11	EPP	Equipo de protección personal
12	EER	Evaluación Ecológica Rápida
13	GLP	Gas licuado de petróleo
14	GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
15	°C	Grados celcius
16	IGM	Instituto Geográfico Militar
17	INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
18	INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
19	km	Kilometros
20	Lat.	Latitud
21	l	litro
22	Long	Longitud
23	PM	Material particulado
24	msnm	Metros sobre el nivel del mar
25	mg	Miligramos
26	mm	Milimetro de precipitación
27	MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
28	MAE	Ministerio del Ambiente de Ecuador
29	Lkeq	Nivel de presión sonora equivalente corregido
30	NC+	No Conformidad mayor
31	NC-	No Conformidad menor
32	PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
33	PMA	Plan de Manejo Ambiental
34	PEA	Población económicamente activa
35	PET	Población en edad de trabajar
36	POF	Punto de observación de flora y fauna
37	RO	Registro Oficial
38	SNGR	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
39	SAE	Servicio de acreditación ecuatoriano
40	INAMHI	Servicio Ecuatoriano de Meteorología e Hidrología
41	INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización
42	SIISE	Sistema de indicadores sociales del Ecuador
43	SNI	Sistema Nacional de Información
44	SIGTIERRAS	Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica
45	SUIA	Sistema único de información ambiental
46	TULSMA	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente
47	UPC	Unidad de Policía Comunitaria
48	UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
49	USDA	United States Departament of Agriculture
50	UTM	Universal Transversa de Mercator
51	VIA	Valor del Impacto Ambiental

4 Introducción

El Código Orgánico del Ambiente en su capítulo III establece las obligaciones sobre la regularización ambiental, que tienen por objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales. Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto.

El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse, mediante el catálogo de actividades, la actividad en la que se enmarca es CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE FÁBRICAS PARA PRODUCCIÓN DE ACABADOS DE TEJIDOS (INCLUYE TINTURADO Y ESTAMPADO), TEXTILES Y TELAS para lo cual se ha establecido se debe obtener una Licencia Ambiental que incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y la ejecución del Proceso de Participación Social.

En cumplimiento de las normas legales locales y nacionales respecto al licenciamiento ambiental se está ejecutando el proceso de regularización ambiental del Ikono Tejido, el proyecto se registró en la plataforma SUIA con el código del proyecto es MAATE-RA-2023-461255, siguiendo los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia estándar para estudios de impacto ambiental: otros sectores, se desarrolló el “Estudio de Impacto Ambiental ex post y Plan de Manejo Ambiental de la planta artesanal de confección de prendas de vestir y tinturado Ikono Tejidos” se presenta a continuación

5 Marco legal e institucional

Las normas legales vigentes aplicables a la actividad de Ikono Tejidos y al proceso de regularización ambiental se detallan a continuación:

5.1 Constitución de la República Del Ecuador

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.15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

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

Art. 397. En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas."

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

Art. 409. Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

Art. 415. El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos.

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

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

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

5.2 Código Orgánico Integral Penal

El Código Orgánico Integral Penal establece determinaciones de varios tipos y acciones antijurídicas que constituirían delitos de carácter penal ambiental en caso de ser inobservados, que extienden las responsabilidades a los promotores de proyectos y sus funcionarios.

Art. 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, desee o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños

graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Art. 253.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

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

Artículo 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.

5.3 Código Orgánico del Ambiente

Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la

naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay. Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

Art. 2.- **Ámbito de aplicación.** Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional. La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas.

Art. 162.- **Obligatoriedad.** Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.

Art. 173.- **De las obligaciones del operador.** El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.

Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos.

Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.

En los casos en que la Autoridad Ambiental Competente determine que el estudio de impacto ambiental no satisface los requerimientos mínimos previstos en este Código, procederá a observarlo o improbarlo y comunicará esta decisión al operador mediante la resolución motivada correspondiente.

Art. 180.- Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley.

Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente.

La Autoridad Ambiental Nacional dictará los estándares básicos y condiciones requeridas para la elaboración de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales.

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. 190.- De la calidad ambiental para el funcionamiento de los ecosistemas. Las actividades que causen riesgos o impactos ambientales en el territorio nacional deberán velar por la protección y conservación de los ecosistemas y sus componentes bióticos y abióticos, de tal manera que estos impactos no afecten a las dinámicas de las poblaciones y la regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, o que impida su restauración.

Artículo 191.- Del monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo. La Autoridad Ambiental Nacional o el Gobierno Autónomo Descentralizado competente, en coordinación con las demás autoridades competentes, según corresponda, realizarán el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, agua y suelo, de conformidad con las normas reglamentarias y técnicas que se expidan para el efecto.

Se dictarán y actualizarán periódicamente las normas técnicas, de conformidad con las reglas establecidas en este Código.

Las instituciones competentes en la materia promoverán y fomentarán la generación de la información, así como la investigación sobre la contaminación atmosférica, a los cuerpos hídricos y al suelo, con el fin de determinar sus causas, efectos y alternativas para su reducción

Artículo 194.- Del ruido y vibraciones. La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con la Autoridad Nacional de Salud, expedirá normas técnicas para el control de la contaminación por ruido, de conformidad con la ley y las reglas establecidas en este Código.

Estas normas establecerán niveles máximos permisibles de ruido, según el uso del suelo y la fuente, e indicarán los métodos y los procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como las disposiciones para la prevención y control de ruidos y los lineamientos para la evaluación de vibraciones en edificaciones.

Se difundirá al público toda la información relacionada con la contaminación acústica y los parámetros o criterios de la calidad acústica permisibles, según los instrumentos

necesarios que se establezcan en cada territorio. Los criterios de calidad de ruido y vibraciones se realizarán de conformidad con los planes de ordenamiento territorial.

La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda

Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo.

Artículo 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 zoonosanitarios;
4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia con 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.

Art. 238.- Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código.

5.4 Reglamento del código orgánico del ambiente

Art. 1.- Objeto y ámbito.- El presente reglamento desarrolla y estructura la normativa necesaria para dotar de aplicabilidad a lo dispuesto en el Código Orgánico del Ambiente. Constituye normativa de obligatorio cumplimiento para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público central y autónomo descentralizado, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional

Art. 420. Regularización ambiental.- [-a regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades

que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas.

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

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

Art. 426. Tipos de autorizaciones administrativas ambientales. - En virtud de la categorización del impacto o riesgo ambiental, se determinará, a través del Sistema Único de Información Ambiental, las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes para cada proyecto, obra o actividad, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

- a) Bajo impacto, mediante un registro ambiental; y,
- b) Mediano y alto impacto, mediante una licencia ambiental;

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

Art.432. Requisitos de la licencia ambiental. - Para la emisión de la licencia ambiental, se requerirá, al menos, la presentación de los siguientes documentos:

- t) Certificado de intersección;
- b) Estudio de impacto ambiental;
- c) Informe de sistematización del Proceso de Participación Ciudadana;
- d) Pago por servicios administrativos; y,

e) Póliza o garantía por responsabilidades ambientales.

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 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 sub-planes; 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.

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

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

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

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

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

Art 436. Etapas del licenciamiento ambiental.- El proceso de licenciamiento ambiental contendrá las siguientes etapas:

- a) Pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental;

- b) Pronunciamiento del proceso de mecanismos de participación ciudadana;
- c) Presentación de póliza y pago de tasas administrativas; y,
- d) Resolución administrativa.

Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental.- la participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.

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 467. Población del área de influencia directa social.- Población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados.

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

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

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

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

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

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

Art 469, Mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental.- Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley, se establecen como mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:

a) Asamblea de presentación pública: Acto que convoca a la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, en el que se presenta de manera didáctica y adaptada a las condiciones socio-culturales locales, el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad por parte del operador. En la asamblea se genera un espacio de diálogo donde se responden inquietudes sobre el proyecto, obra o actividad y se receptan observaciones y opiniones de los participantes en el ámbito socioambiental.

En esta asamblea deberá estar presente el operador, el facilitador designado y ellos responsables del levantamiento del Estudio Ambiental;

b) Talleres de socialización ambiental: Se podrán realizar talleres que permitan al operador conocer las percepciones de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad para insertar medidas mitigadoras y/o compensatorias en su Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a la realidad del entorno donde se propone el desarrollo del proyecto, obra o actividad;

c) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;

d) Página web: Mecanismo a través del cual todo interesado pueda acceder a la información del proyecto, obra o actividad, en línea a través del Sistema Único de Información Ambiental, así como otros medios en línea que establecerá oportunamente la Autoridad Ambiental Competente;

e) Centro de Información Pública: En el Centro de Información Pública se pondrá a disposición de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, el Estudio Ambiental, así como documentación que contenga la descripción del proyecto, obra o actividad y el Plan de Manejo correspondiente; mismo que estará ubicado en un lugar de fácil acceso, y podrá ser fijo o itinerante, y donde deberá estar presente un representante del operador y ellos responsables del levantamiento del Estudio Ambiental. La información deberá ser presentada de una forma didáctica y clara, y como mínimo, contener la descripción del proyecto, mapas de ubicación de las actividades e infraestructura del proyecto, comunidades y predios; y,

f) Los demás mecanismos que se establezcan en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional. Sin perjuicio de las disposiciones previstas en este reglamento, la Autoridad Ambiental Competente, dentro del ámbito de sus competencias, pueden incorporar particularidades a los mecanismos de participación ciudadana para la gestión ambiental, con el objeto de permitir su aplicabilidad, lo cual deberá ser debidamente justificado.

Art 470. Medios de convocatoria.- Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley, se establecen como medios de

convocatoria para la participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:

- a) Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad, tales como prensa, radio, o televisión, entre otros;
- b) Redes sociales de alto impacto de acuerdo al tipo de población y segmentado según el público objetivo;
- c) Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en las carteleras de los gobiernos seccionales, en los lugares de mayor afluencia pública del área de influencia directa social, entre otros, según lo establecido en virtud de la visita previa del facilitador ambiental;
- d) Comunicaciones escritas: Para la emisión de dichas comunicaciones, entre otros, se tomará en cuenta a:
 - 1) Las personas que habiten en el área de influencia directa social, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental.
 - 2) Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afroecuatorianas, montubias, de género, otras legalmente existentes o de hecho y debidamente representadas; y,
 - 3) Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionados con el proyecto, obra o actividad.

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

Art. 531. Ficha de datos de seguridad.- los operadores deberán considerar las medidas establecidas en las fichas de datos de seguridad. Estas fichas deberán estar descritas en idioma español y deben estar disponibles para todas las fases de gestión de sustancias químicas. El contenido de las fichas de seguridad cumplirá con los lineamientos de la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 544. Almacenamiento.- la fase de almacenamiento, o actividad de guardar temporalmente sustancias químicas puras o mezclas, o contenidos en productos o

materiales, comprende el acondicionamiento de lugares específicos, que incluye las actividades de fraccionamiento, transferencia, envasado y etiquetado

Art. 545. Evaluación de riesgo químico en almacenamiento.- El operador de todas las áreas de almacenamiento deberá observar la compatibilidad fisicoquímica entre las sustancias químicas almacenadas, reduciendo y en los casos que sea posible eliminando el riesgo e impacto al ambiente debido a la liberación o exposición no controlada de las sustancias. Se deberá considerar la información contenida en las fichas de datos de seguridad de cada sustancia química.

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

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

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

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

Art. 600. Obligaciones de los generadores industriales.- los generadores industriales deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos;

- b) Llevar un registro mensual del tipo, cantidad o peso y características de los residuos sólidos no peligrosos generados
- c) Entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a recicladores de base o gestores de residuos o desechos, autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental Competente

Art. 625. Obtención del Registro de Generador.- Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, que se encuentren en proceso de regularización ambiental para la obtención de una licencia ambiental; y que generen o proyecten generar residuos o desechos peligrosos y/o especiales deberán obtener el registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales de forma paralela con la licencia ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional establecerá excepciones en los casos en los que exista la motivación técnica y jurídica necesaria.

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
- 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
- i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único
- j) Custodiar las actas de eliminación o disposición final

Art. 628. Condiciones.- Según corresponda, los lugares para almacenamiento deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Almacenar y manipular los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, asegurando que no exista dispersión de contaminantes al entorno ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, verificando los aspectos técnicos de compatibilidad;
- b) No almacenar residuos o desechos peligrosos y/o especiales en el mismo sitio, con sustancias químicas u otros materiales;
- c) El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial
- d) Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles
- e) Contar con el material y equipamiento para atender contingencias
- f) Contar con sistemas de extinción contra incendios
- g) Contar con bases o pisos impermeabilizados o similares, según el caso
- h) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional en la norma secundaria

5.5 Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

Art. 6 Obligaciones Generales.- Toda obra, actividad o proyecto nuevo y toda ampliación o modificación de los mismos que pueda causar impacto ambiental, deberá someterse al

Sistema Único de Manejo Ambiental, de acuerdo con lo que establece la legislación aplicable, este Libro y la normativa administrativa y técnica expedida para el efecto.

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

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

Art. 60 Del Generador.- Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

- a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.

- b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.
- c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.
- d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.
- e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.
- f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.
- g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.

Art. 61 De las prohibiciones.- No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.

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

Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales.- Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:

- a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos
- b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.
- c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.
- e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación y control de incendios y de captación de olores.
- f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos.
- g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.
- h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.
- i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN
- j) Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.

Art. 65 De las prohibiciones.- No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección

Art. 86 Del generador de desechos peligrosos y/o especiales.- Corresponde a cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que genere desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas o aquella persona que esté en posesión o control de esos desechos. El fabricante o importador de un producto o

sustancia química con propiedad peligrosa que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho peligroso o especial, tendrá la misma responsabilidad de un generador, en el manejo del producto en desuso, sus embalajes y desechos de productos o sustancias peligrosas.

Art. 88 Responsabilidades.- Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:

- a) Responder individual, conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad
- b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales
- c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo 90 días, una vez emitido el respectivo registro.
- d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN
- e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos
- f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;
- g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente
- h) Demostrar ante la Autoridad Ambiental Competente que no es posible someter los desechos peligrosos y/o especiales a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones
- i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de

custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;

j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente;

k) Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar

l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad

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

Art. 92 Del período del almacenamiento.- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho periodo que no excederá de 6 meses.

Art. 93 De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.- Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicos, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;
- b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
- d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;
- f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;
- g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
- h) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
- i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;
- j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm² durante 15 minutos; y,
- k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Art. 95 Del etiquetado.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.

Art. 97 De la transferencia.- El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.

Art. 99 Declaración Anual.- El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecida por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 109 Del manifiesto único.- El transporte de desechos peligrosos y/o especiales, desde su generación hasta su disposición final deberá realizarse acompañado de un manifiesto único de identificación entregado por el generador, requisito indispensable para que el transportista pueda recibir, transportar y entregar dichos desechos. Tanto el generador, almacenador, transportista, como el que ejecuta sistemas de eliminación y disposición final, intervendrán en la formalización del manifiesto único, en el que cada uno de ellos es responsable por la información que consta en el documento y por la función que realiza, debiendo formalizar dicho documento con su firma y/o sello de responsabilidad. Cada uno de ellos, a su vez, debe ser titular del permiso ambiental correspondiente. El generador especificará en el manifiesto único y en la declaración anual las instalaciones donde se

realizará la entrega. El generador está obligado a archivar los manifiestos únicos de cada movimiento de desechos peligrosos, por un período de seis (6) años, los cuales podrán ser auditados y fiscalizados en cualquier momento por la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable y se deberá presentar en digital de cada uno de ellos, una vez finalizado el movimiento de desechos.

Art. 126 Prohibiciones.- En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibido:

- a) La mezcla de estos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente Libro.
- b) La mezcla de desechos especiales con desechos peligrosos, pues en caso de que esto ocurra, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho peligroso.
- c) La mezcla de desechos especiales con otros materiales, pues en caso de que esto ocurra, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho especial o según prime la característica de peligrosidad del material.

Art. 198 Situaciones de emergencia.- Los Sujetos de Control están obligados a informar cuando se presenten situaciones de emergencia, accidentes o incidentes de manera inmediata, a la Autoridad Ambiental Competente en un plazo no mayor a veinte cuatro (24) horas, y de ser el caso, a la Autoridad Única del Agua, cuando se presenten las siguientes situaciones:

- 1. Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental;
- 2. Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia;
- 3. Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos;
- 4. Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y,
- 5. Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas.

La notificación por parte del Sujeto de Control no lo exime de su responsabilidad legal y se considerará atenuante si es inmediata o agravante si no se ejecuta dentro del plazo establecido, en los regímenes sancionatorios que correspondan a cada caso, la Autoridad Ambiental Competente exigirá que el Sujeto de Control causante realice las acciones pertinentes para reparar, controlar, y compensar a los afectados por los daños ambientales que tales situaciones hayan ocasionado.

La Autoridad Ambiental verificará la implementación de las acciones correctivas pertinentes inmediatas y establecerá el plazo correspondiente para presentar los informes respectivos sin perjuicio de las sanciones administrativas o las acciones civiles y penales que aplicaren.

Art. 202 Componentes bióticos.- Entiéndase como la flora, fauna y demás organismos vivientes en sus distintos niveles de organización. De acuerdo al área y características de la actividad regulada, la calidad ambiental se la evaluará y controlará adicionalmente, por medio de estudios bióticos a través de las herramientas establecidas en los mecanismos de regulación y control ambiental existentes, el alcance y enfoque de los estudios del componente biótico se los determinará en los Términos de Referencia correspondientes.

Art. 209 De la calidad del agua.- Son las características físicas, químicas y biológicas que establecen la composición del agua y la hacen apta para satisfacer la salud, el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. La evaluación y control de la calidad de agua, se la realizará con procedimientos analíticos, muestreos y monitoreos de descargas, vertidos y cuerpos receptores; dichos lineamientos se encuentran detallados en el Anexo I.

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

- a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;
- b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación;
- c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua;

d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico.

Art. 212 Calidad de Suelos.- Para realizar una adecuada caracterización de este componente en los estudios ambientales, así como un adecuado control, se deberán realizar muestreos y monitoreos siguiendo las metodologías establecidas en el Anexo II y demás normativa correspondiente

Art. 221 Emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión.- Las actividades que generen emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión se someterán a la normativa técnica y administrativa establecida en el Anexo III y en los Reglamentos específicos vigentes, lo cual será de cumplimiento obligatorio a nivel nacional

TULSMA - ANEXO 3 Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas:

4.1.1.4 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 (1×10^6 BTU/h).

4.1.1.5 Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas:

a) El registro interno, y disponible ante la Autoridad Ambiental de Control, del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control.

Art. 224 De la evaluación, control y seguimiento.- La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento podrá evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental por medio de muestreos del ruido ambiente y/o de fuentes de emisión de ruido que se establezcan en los mecanismos de evaluación y control ambiental. Para

la determinación de ruido en fuentes fijas o móviles por medio de monitoreos programados, el Sujeto de Control deberá señalar las fuentes utilizadas diariamente y la potencia en la que funcionan a fin de que el muestreo o monitoreo sea válido; la omisión de dicha información o su entrega parcial o alterada será penada con las sanciones correspondientes.

TULSMA - ANEXO 5 Tabla 1 Niveles máximos de emisiones de ruido

5.6 Acuerdo ministerial 097 A. Anexos del TULSMA

El presente Acuerdo Ministerial, establece políticas básicas ambientales con respecto a los límites máximos permisibles de los parámetros que se deben monitorear para control de calidad ambiental:

Anexo 1 - Descarga de Agua de Efluentes: Recurso Agua que determina los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos hídricos o sistemas de alcantarillado municipal, establece los criterios de calidad de las aguas en función de sus diferentes usos y presenta los métodos y procedimientos para determinar la presencia de contaminantes en el agua. Además de la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.

Anexo 3 - Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión. Determina los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de contaminantes del aire desde fuentes fijas de combustión y establece los métodos y procedimientos destinados a la determinación de cantidad de contaminantes emitidas al aire desde este tipo de fuentes.

Anexo No. 5 - Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles, y para Vibraciones. Determina los niveles permisibles de ruido en el ambiente provenientes de fuentes fijas y vehículos automotores. Establece los niveles permisibles de vibraciones en edificaciones y presenta los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido.

5.7 Acuerdo Ministerial 026: Procedimiento para el registro de generador de desechos especiales

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

5.8 Ordenanza que regula la gestión ambiental mediante la aplicación del subsistema de evaluación de impacto ambiental en la Provincia de Imbabura

Art.- 1.- Objeto. – La presente ordenanza tiene por objeto garantizar el cabal cumplimiento del ejercicio de la competencia de la gestión ambiental a través de la regularización, control y seguimiento ambiental, de conformidad con lo que establece la normativa ambiental vigente

Art.- 2.- Ámbito. - La presente ordenanza se aplicará a las actividades, obras y proyectos públicos, privados y/o mixtos, nacionales o extranjeros, que se encuentren ubicados dentro de la circunscripción territorial de la provincia de Imbabura en el ámbito del ejercicio de la competencia de la gestión ambiental

Art.- 6.- Objeto. - La regularización ambiental tiene por objeto autorizar la ejecución de proyectos, obras o actividades públicas, privadas y/o mixtas, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos o riesgos ambientales que puedan generar.

El impacto ambiental se clasificará como: no significativo, bajo, mediano o alto. El Sistema Único Información Ambiental (SUIA), determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse de acuerdo a lo establecido en el catálogo de actividades que la Autoridad Ambiental Nacional elabora

Art.- 7.- Regularización Ambiental. - Los proyectos, obras y/o actividades de personas naturales o jurídicas, públicas, privadas y/o mixtas, nacionales o extranjeras que se ejecuten dentro de la circunscripción territorial de la provincia de Imbabura, deberán regularizarse a través de la plataforma informática del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) o por el que determine la Autoridad Ambiental Nacional

Art.- 8.- Catálogo de proyectos, obras o actividades. - Es el listado de proyectos, obras o actividades que se encuentra en la plataforma informática del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), que requieren ser regularizados en función de la magnitud de los impactos y riesgos ambientales, conforme a los tipos de permiso ambiental que la Autoridad Ambiental Nacional determine.

Art.- 9.- Certificado de intersección. - Previo a adquirir el permiso ambiental, se debe obtener a través de la plataforma informática del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el certificado de intersección que determina si la actividad, obra y/o proyecto interseca o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles. Dicho certificado determina si la competencia es exclusiva de la Autoridad Ambiental Nacional o del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura en calidad de Autoridad Ambiental Competente.

La autoridad ambiental competente podrá solicitar al operador la presentación de la actualización del Certificado de Intersección en cualquier momento del proceso de regularización ambiental o con fines de control y seguimiento ambiental.

Art.- 10.- Permiso Ambiental. - Es la autorización administrativa que faculta la ejecución de proyectos, obras y/o actividades públicas, privadas y/o mixtas; sin perjuicio de que, las demás autoridades en el ámbito de su jurisdicción y competencia exijan, demás requisitos y/o permisos para su ejecución y/o funcionamiento.

Art.- 11.- Del establecimiento de la póliza o garantía de fiel cumplimiento por responsabilidades ambientales.- Previo a otorgar el permiso ambiental, todos los proyectos, obras y/o actividades, que de acuerdo a la categoría que determine el Sistema Único de Información Ambiental por el impacto ambiental y que requieran de un estudio de impacto ambiental, deberán obligatoriamente contar con una póliza o garantía financiera a favor del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura, la cual permitirá enfrentar y cubrir posibles impactos y daños ambientales que pueda causar la ejecución del proyecto, obra o actividad.

Cuando los operadores 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, no se exigirá esta garantía o póliza; sin embargo, la entidad

ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra y/o actividad licenciada y de las contingencias que puedan causar daños ambientales o afectación a terceros.

5.9 Acuerdo Ministerial 142, Registro Oficial 856, 21 de diciembre de 2011

Listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales

5.10 Acuerdo Ministerial 1257 Reglamento de Prevención, Mitigación y protección 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 a la clase de riesgo.

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

- a) La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo 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 físico 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

d) Al extintor se lo someterá a una prueba hidrostática cada seis (6) años. Estarán sujetos de mantenimiento anual o cuando sea indicado específicamente luego de realizar una inspección;

e) Todos los extintores deben ser recargados después de ser utilizados o cuando se disponga luego de realizada una inspección si el caso así lo amerita;

f) Los extintores cuando estuvieren fuera de un gabinete, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, a una altura de uno punto cincuenta (1.50) metros del nivel del piso acabado hasta la parte superior del extintor. En ningún caso el espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso debe ser menor de cuatro (4) pulgadas (10 centímetros)

g) El certificado de mantenimiento del extintor, será emitido por la empresa que realiza este servicio bajo su responsabilidad, con la constatación del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción

Art. 188.- Las instituciones y entidades con un número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma que debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo. Deben proveerse de los medios de detección, evacuación y extinción en los establecimientos de esta clasificación, no obstante estos edificios pueden albergar concentración temporal de personas y usualmente pueden presentar acumulación de papel, materiales plásticos, material combustible en los acabados, desechos hospitalarios, cielos rasos, alfombras, mobiliario y gran número de redes electrónicas y eléctricas. Por lo tanto se deben adoptar medidas específicas según el riesgo de ignición, expansión, tipo de fuego y resistencia a la exposición de acuerdo a las normas respectivas

Art. 194.- Todas las edificaciones deben disponer de un sistema de detección y alarma de incendios a partir de quinientos metros cuadrados (500 m²) de área útil en edificación o altura de evacuación superior de doce metros (12 m) debe contar con una central de detección y alarma, que permita la activación manual y automática de los sistemas de alarma, situado en un lugar vigilado permanentemente. La activación automática de los

sistemas de alarma debe graduarse de forma tal que tenga lugar como máximo cinco minutos (5 min.) después de la activación de un detector de humo o pulsador. El sistema de alerta que permita la transmisión audible y visible de alarmas locales, alarma general y de instrucciones verbales.

5.11 Decreto Ejecutivo 2339 Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajadores

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

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.

Art. 14.- De los comités de seguridad e higiene del trabajo

b) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste.

Art. 15.- De la unidad de seguridad e higiene del trabajo. 1 En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

5.12 Norma INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos

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

6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos , documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas:

- a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos.
- b) Clasificación de materiales peligrosos.
- c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte.
- d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales.
- e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal.
- f) Planes de respuesta a emergencias.
- g) Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte

6.1.7.10 Almacenamiento

b) Toda persona natural o jurídica que almacene y maneje materiales peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles.

6.1.7.12 Prevención y planes de emergencia:

b.1.3) Listado de recursos a utilizar para la atención a la emergencia tales como: extintores, mangueras, brigadistas o personal entrenado, kits para derrames, medios de comunicación entre otros.

b.1.4) Hojas de seguridad de materiales (MSDS por sus siglas en inglés) y tarjetas de emergencia que contenga la información descrita en los Anexos A, B.

5.13 Norma NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad

Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia. De igual manera, establece los principios básicos a ser aplicados al elaborar normas que contengan señales de seguridad

6 Alcance

El alcance del proyecto es local, corresponde a una planta artesanal que se dedica a la elaboración de productos textiles, también presta servicios de tinturado para las prendas elaboradas y para otros productores.

Las instalaciones del proyecto se ubican en la Av. Julio Miguel Aguinaga y Calle Sin Nombre, Parroquia Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura.

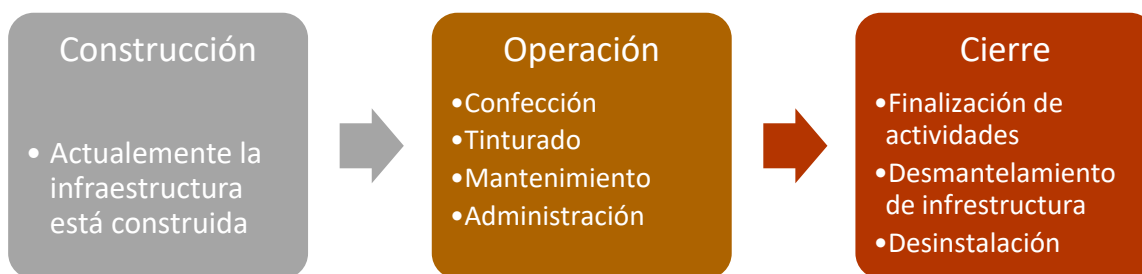
6.1 Fecha de inicio de operaciones

El proyecto inicio sus actividades en agosto de 2018

6.2 Ciclo de vida

El ciclo de vida del proyecto comprende la fase inicial de construcción, que ya se ejecutó anteriormente, actualmente se encuentra en fase de operación y mantenimiento; la fecha de finalización de actividades no se ha establecido, el tiempo de duración del proyecto es indefinido

Figura 1 Ciclo de vida del proyecto



6.3 Definición del área de estudio

El área de estudio está delimitada por el predio donde se ha establecido la fábrica textil Ikono Tejidos, se ubica en barrio El Cercado, en la Av. Julio Miguel Aguinaga y Calle sin nombre, parroquia Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura.

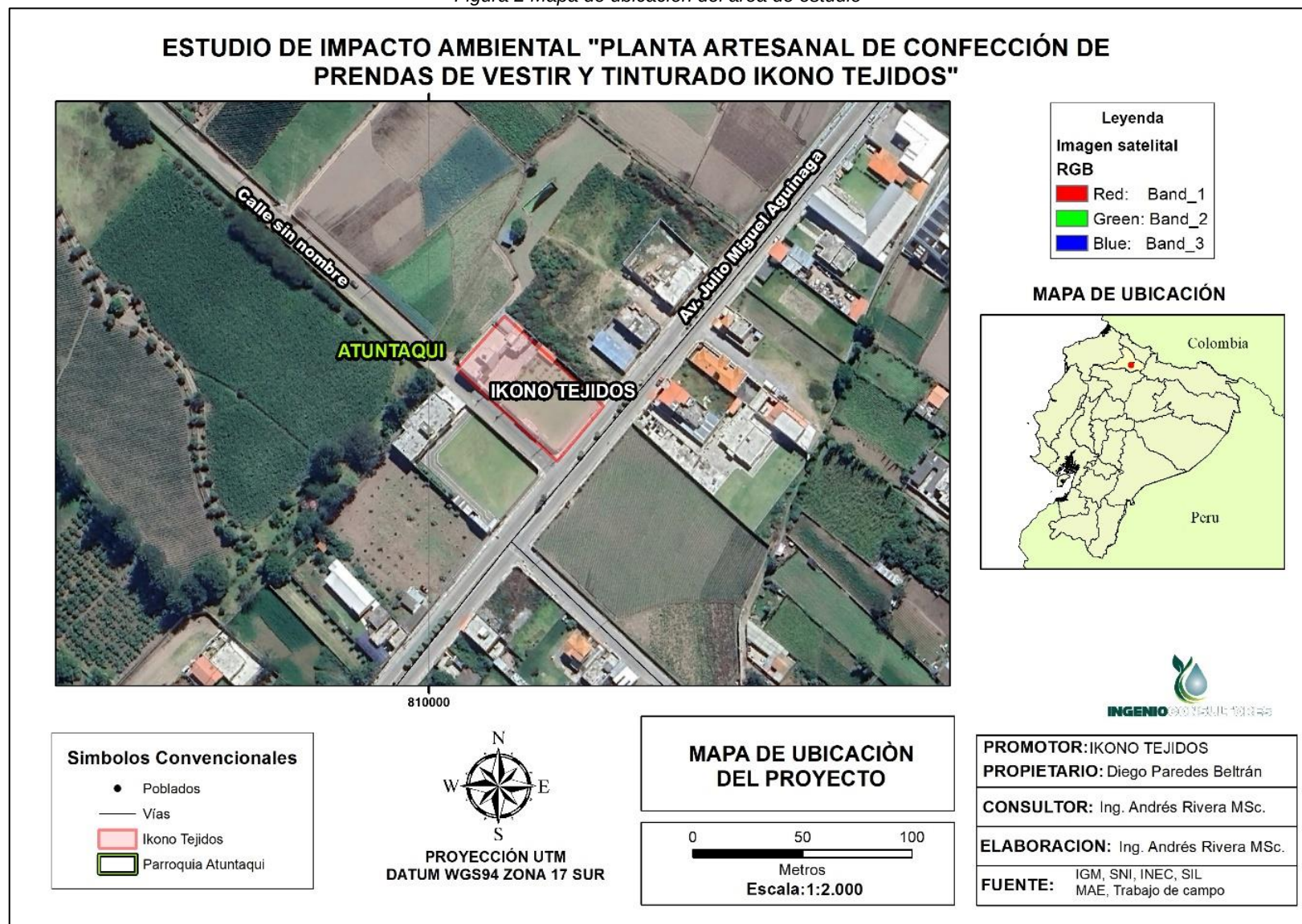
El predio de donde se ha implantado esta fábrica tiene un superficie de 2000m², actualmente la infraestructura de la fábrica abarca las siguientes áreas: tinturado, laboratorio, bodega, cuarto de máquinas (caldero), almacenamiento de combustible, planta de tratamiento de aguas residuales, tanques de reciclaje de agua y guardianía (vivienda del cuidador), el área actual de construcción es de 236,67m²; dentro de este estudio se contempla la ampliación de la infraestructura en 465,70m² para instalar la maquinaria y equipos para las áreas: tejeduría, administración y bodega de material prima.

El área de estudio corresponde a una zona urbana de la ciudad de Atuntaqui, según el uso de suelo determinado por el GAD la zona es urbana con uso de suelo industrial, en este sector se observa la presencia de otras industrias textiles, viviendas, áreas agrícolas y predios baldíos.

De acuerdo al certificado de intersección (Anexo 1) el predio del proyecto no se encuentra dentro de un área protegida.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 2 Mapa de ubicación del área de estudio



7 Descripción del proyecto

Se describe a continuación los procedimientos, instalaciones, equipos, herramientas, materiales, insumos y recursos humanos en las actividades del proyecto

7.1 Ubicación

Las instalaciones del proyecto se ubican en la Av. Julio Miguel Aguinaga y Calle Sin Nombre, Parroquia Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura.

Tabla 1 Coordenadas de ubicación

Punto	X	Y
1	810034	37499
2	810077	37460
3	810059	37433
4	810015	37473

Fuente: Trabajo de campo, 2023.

De acuerdo al certificado de intersección (Anexo 1) el predio del proyecto no se encuentra dentro de un área protegida.

Ver Figura 2 Mapa de ubicación del área de estudio

7.2 Descripción general

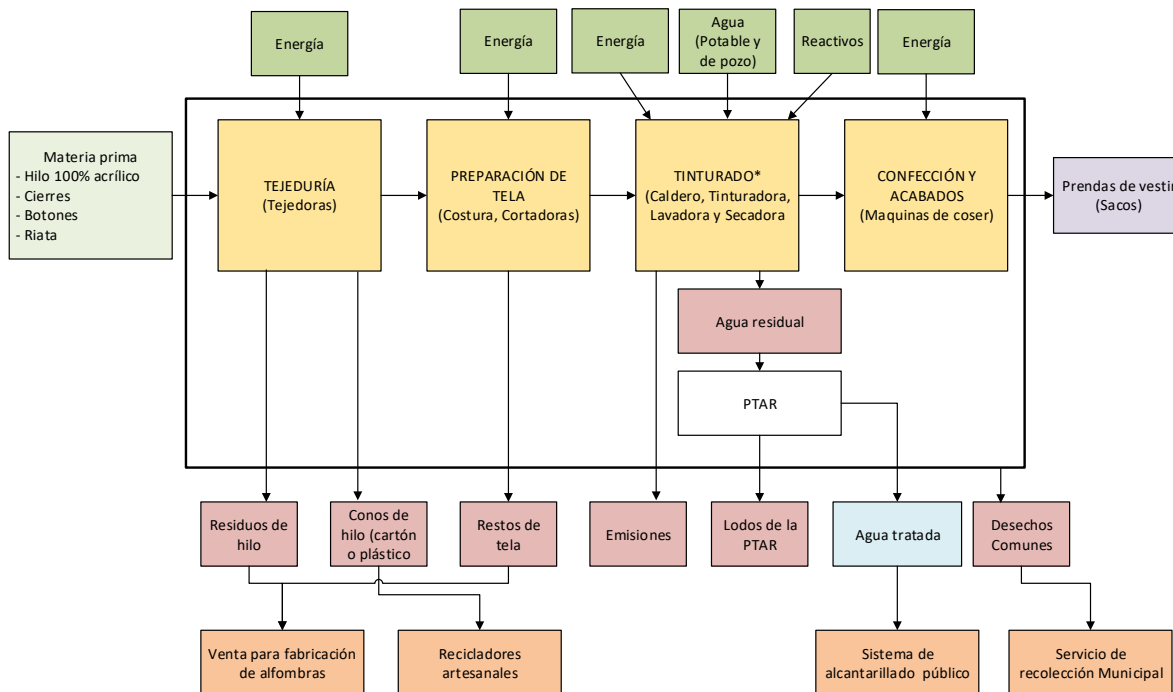
El proyecto actualmente en fase de operación y mantenimiento, contempla la confección de prendas de vestir, tinturado de las prendas y otros textiles de clientes externos, actividades complementarias y de mantenimiento, gestión de desechos y administración.

La infraestructura del proyecto está compuesta por una edificación de estructura metálica, estructura de concreto, pisos, mampostería e instalaciones eléctricas y sanitarias.

Considerando las entradas y salidas los procesos que se llevan a cabo en las condiciones actuales y considerando también las actividades que se implementaran, se detallan en el siguiente esquema:

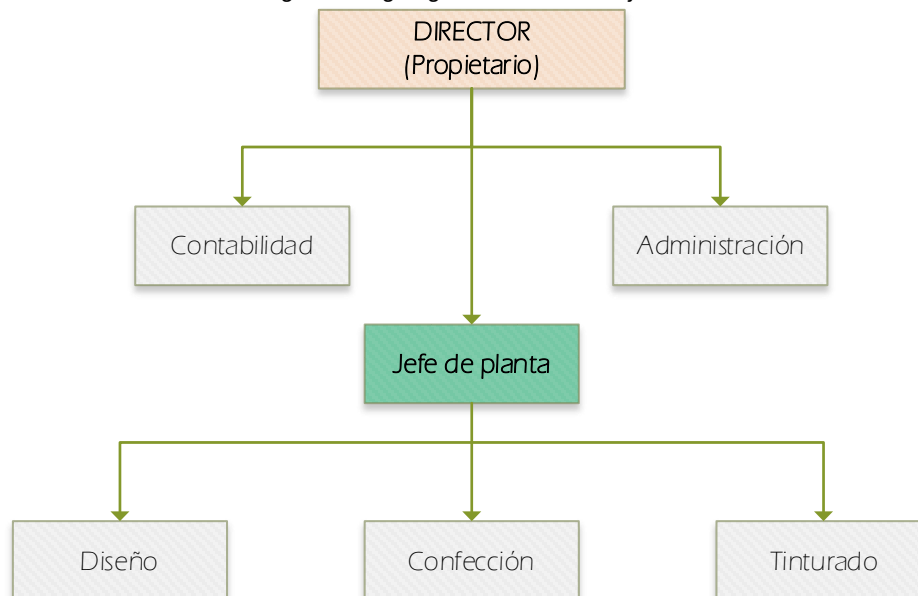
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 3 Esquema del proceso productivo



El organigrama de la actividad se detalla a continuación:

Figura 4 Organigrama de Ikono Tejidos



7.3 Descripción de la infraestructura

La infraestructura del proyecto está compuesta por una edificación mixta de estructura metálica y concreto, con instalaciones eléctricas y sanitarias, la distribución de áreas se muestra a continuación

Figura 5 Distribución de la infraestructura (planta baja)

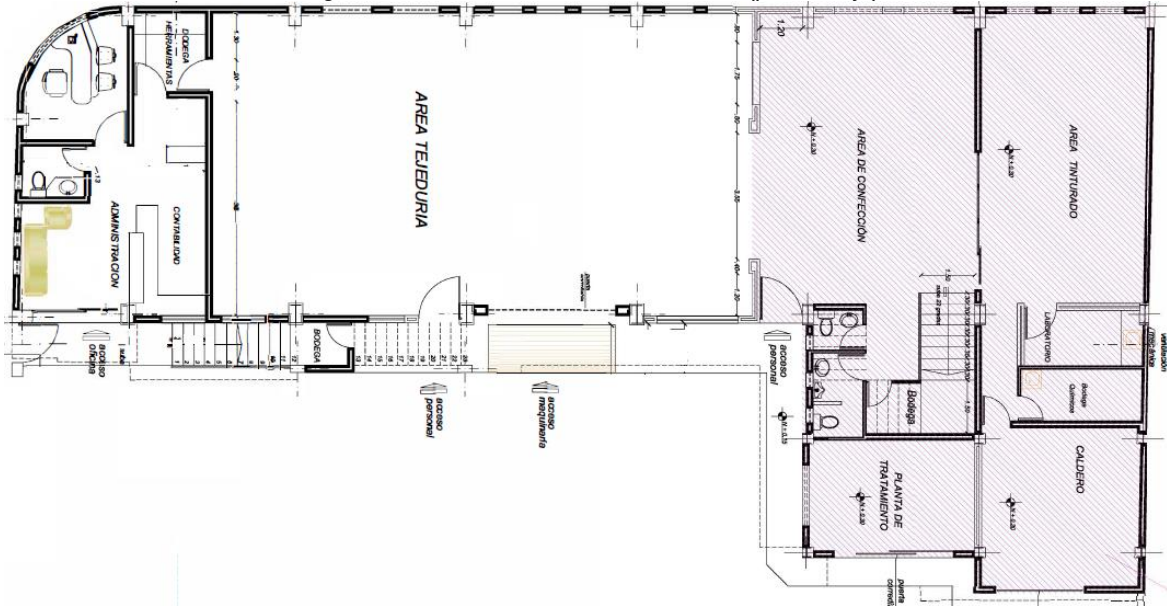
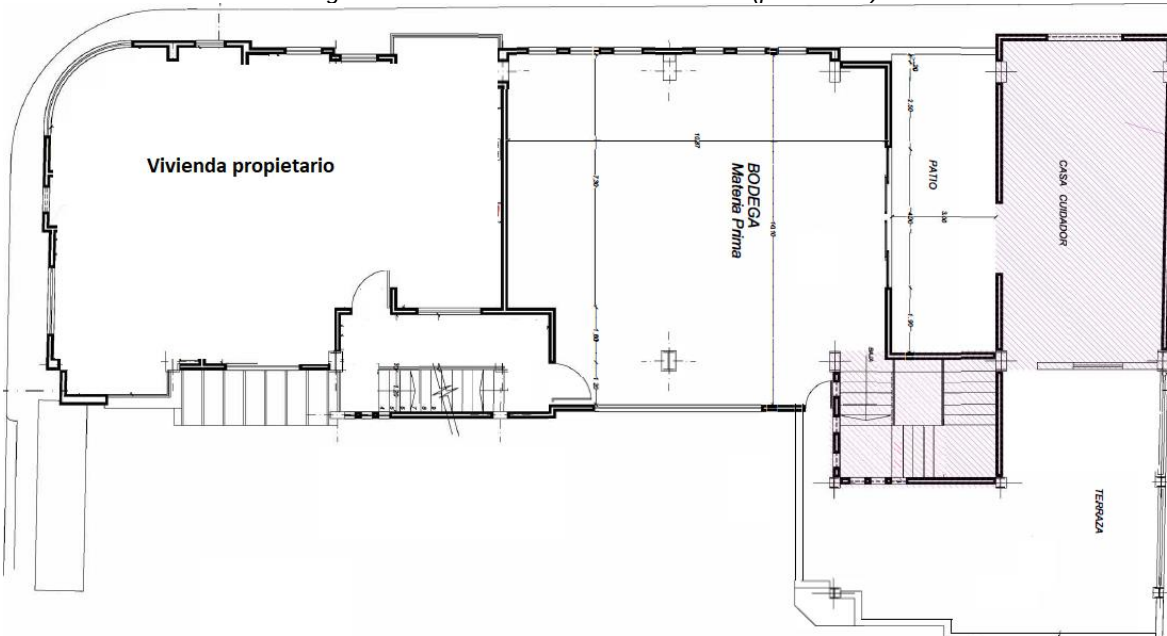


Figura 6 Distribución de la infraestructura (planta alta)



Anexo 2 Planos de la infraestructura

Las áreas que comprenden la infraestructura del proyecto son:

Planta baja

- Área de tinturado
- Área de confección y tejeduría
- Bodega de insumos
- Caldero
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Área administrativa
- Áreas verdes

Planta alta

- Bodega de producto terminado y materia prima

Adicionalmente la infraestructura tiene la vivienda del propietario (departamento) y casa del cuidador (habitación y baño)

Figura 7 Edificación del proyecto



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Área de tinturado



Área de confección y tejido



PTAR



Bodega de insumos



Áreas verdes

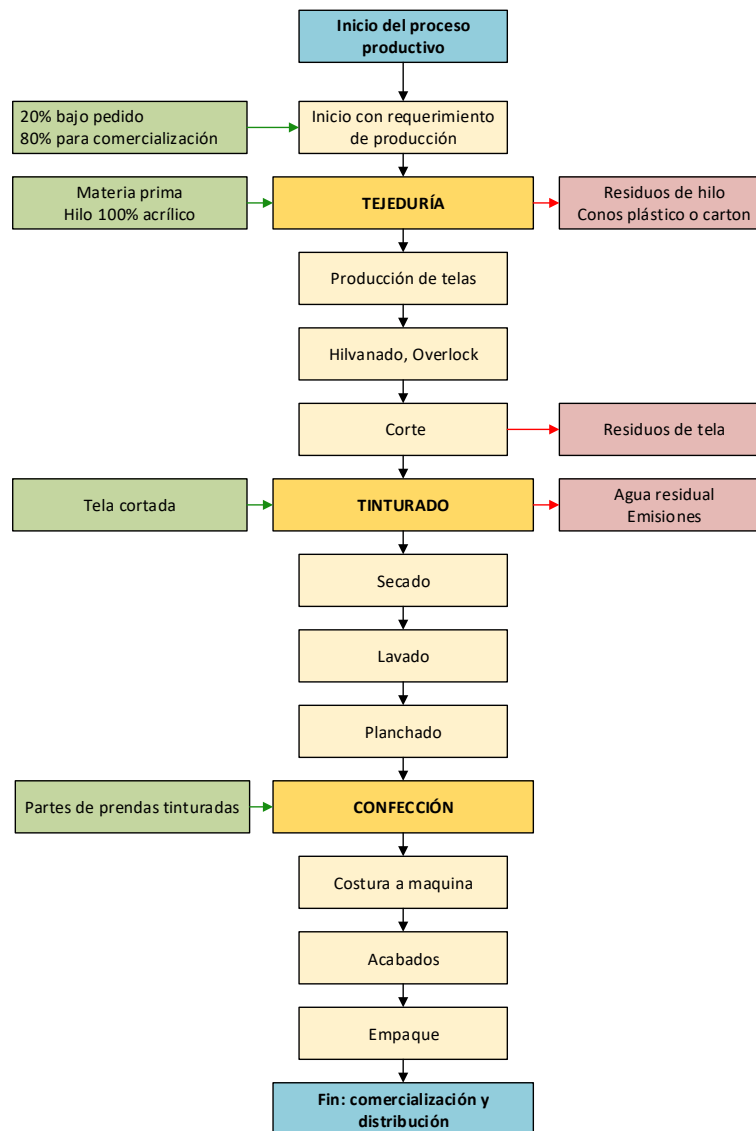


Fuente: Trabajo de campo, 2023

7.4 Descripción de actividades

La actividad central es la confección de prendas de vestir y el tinturado, adicionalmente se realizan actividades complementarias como la limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos

Figura 8 Descripción del proceso productivo



Elaborado por: Equipo Consultor, 2023

7.4.1 Tejeduría

Es proceso se realiza con maquinaria especializada “Tejedoras” y como materia prima hilo para producir las telas y partes de las prendas de vestir “saco o sweater”. El proceso se realiza de forma automática en las tejedoras (2) de acuerdo a una programación que depende del tipo de tejido a realizar.

Figura 9 Tejedoras



Figura 10 Panel de programación de tejedoras



Se cuenta con dos máquinas tejedoras industriales automáticas programables como insumo requiere hilo acrílico al 100%.

El producto que se obtiene de las telas pasa a un proceso de preparación previa al proceso de tinturado y confección:

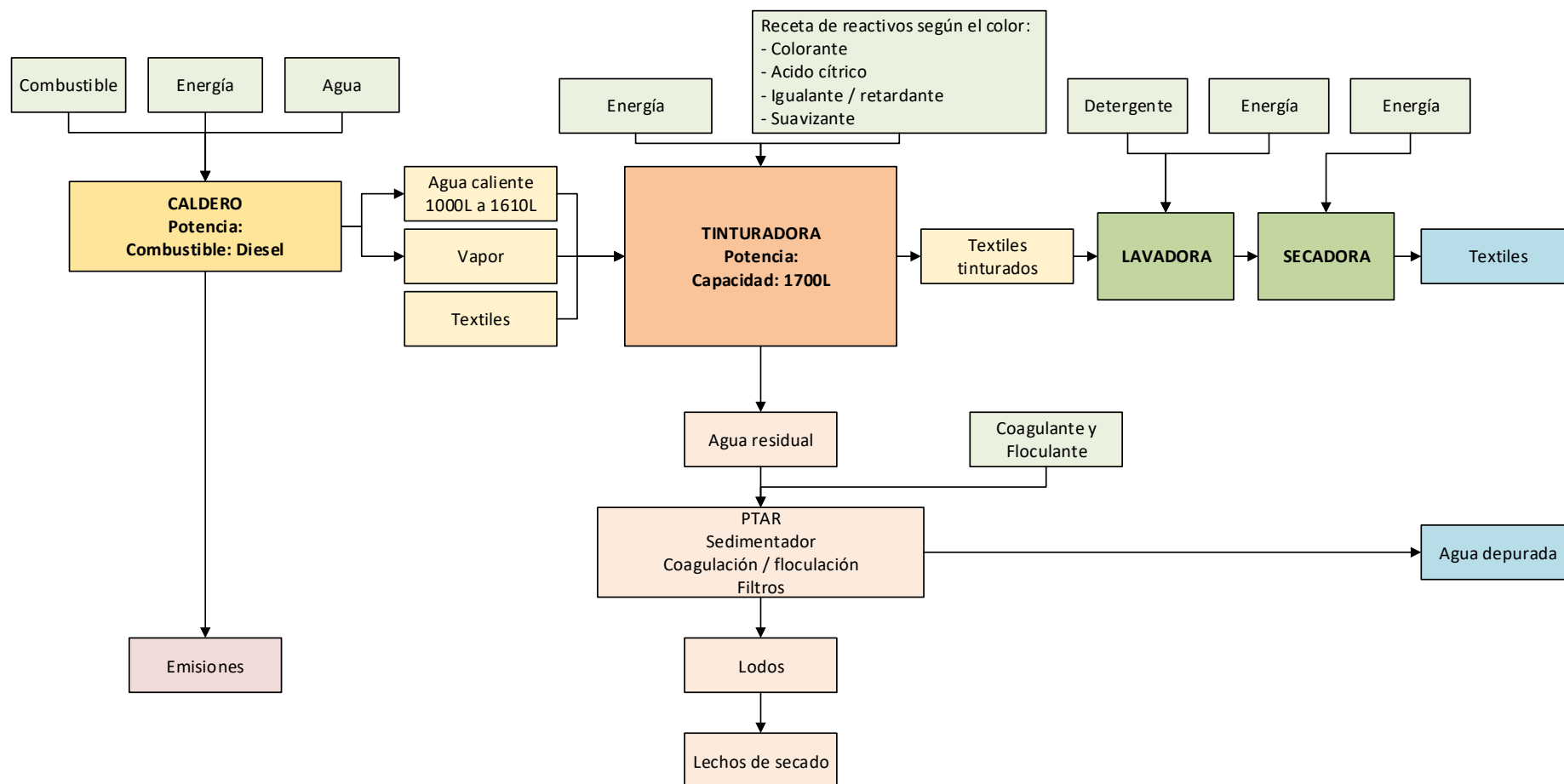
- Hilvanar: une los tejidos previo a la tintura
- Costura overlock: costura de los bordes de la tela

7.4.2 Tinturado

El tinturado consiente en aplicar colorantes a los textiles para obtener productos con el color deseado según el diseño, para lo cual se cuenta con maquinaria principal una tinturadora industrial, en el diagrama siguiente se detalla el proceso de tinturado

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 11 Esquema de los procesos de tinturado, insumos y desechos.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

El proceso de tinturado inicia con la recepción del material textil, este se pesa y se coloca en la Tinturadora, en base al peso y al color que se desee dar al material textil se prepara los reactivos que se colocan los tanques dosificadores.

Las especificaciones de la tinturadora se detallan a continuación:

Tabla 2 Características de la tinturadora

Marca	FLAINOX
Modelo	GARMENTS DYEING MACHINE
TIPO	NRP 90 Univesal
VOLUMEN	1700 L
FLUIDO	Agua
Rango de temperatura	0 a 103 °C
Presión de diseño	0,3 bar
Prueba de presión	0,45 bar

Figura 12 Fotografías del tambor de la tinturadora



La cantidad de reactivos que se añaden al tinturado varía dependiendo del color y la carga de textiles, en promedio cada ciclo de tinturado contiene 55kg de tela, y requieren los siguiente insumos:

Tabla 3 Descripción de los insumos empleados para el tinturado

Reactivo o sustancia	Nombre del producto	Cantidad
Telas a teñir	Telas	55 Kg
Colorante azul	Azul servitex	21,95 gr
Colorante amarillo	Amarillo cromacryl	52,36 gr
Colorante rojo	Rojo servitex	21,95 gr
Ácido cítrico	Ácido cítrico	675 ml
Igualante retardante		700 ml
Sapamina (suavizante)		1680 ml
Agua	Agua	1300 L

Fuente: Ikono tejidos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

El proceso de teñido dura entre 3 a 4 horas por carga, el peso de carga máxima de textiles es de 70Kg. El proceso en la tinturadora es totalmente automático la maquinaria tiene programas establecidos, en la fotografía se muestra el panel de control con la programación para tinturar una carga.

Figura 13 Fotografías del panel de control de la tinturadora



Para la operación de la tinturadora se requiere vapor, para su generación se cuenta con una caldera industrial

La preparación de los reactivos se realiza en el área denominada laboratorio, ubicada en un espacio cerrado contiguo a la tinturadora.

Figura 14 Fotografías del laboratorio



En esta área se pesa los reactivos a añadir para tinturado.

7.4.2.1 Lavado y centrifugado

Luego del tinturado, ciertos textiles por el color que se desea obtener deben ser lavados, para lo cual se emplea una lavadora doméstica detergente y suavizante, cuando no se requiere lavar solo se emplea la lavadora para centrifugar las telas y eliminar el exceso de agua para luego pasar al secado.

Figura 15 Fotografía de la lavadora



7.4.2.2 Secado

Luego del proceso de tinturado y lavado en ciertos casos, el material textil pasa al secado en una secadora industrial, este equipo opera también con el vapor generado en el caldero.

Tabla 4 Características de la secadora

Marca	FLAINOX
Modelo	DRYER MACHINE
Tipo	EVF 50Kg
Presión de diseño	10 bar
Rango de temperatura	0 a 183 °C
Capacidad	50 kg
Fluido	Vapor
Volumen	950 Litros

Figura 16 Fotografía de la secadora



Salida de aire
con pelusas

Como parte de este proceso la secadora expulsa restos de tela “pelusas” esto se conduce hacia una trampa o filtro de nylon.

Figura 17 Fotografía del filtro para pelusas



7.4.2.3 Vaporización

Luego del proceso de tinturado, el material pasa por la vaporización, lo cual se realizará con una plancha para uso textil, la cual empleará vapor proveniente del caldero. Una vez ejecutadas todas las actividades del tinturado el material textil pasa a confección, o se empaca y entrega al cliente que solicitó la tintura.

7.4.3 Confección

Estas actividades se realizan con los tejidos tinturados.

7.4.3.1 Corte

Se realiza empleando una “cortadora industrial” manipulado por un operario. El corte de tela se realiza en base a los diseños de las prendas de vestir que desea producir.

Figura 18 Área de corte



7.4.3.2 Acabados

Para finalizar la producción de prendas de vestir, se realizan varias actividades

- Remallado: proceso realizado en un máquina de coser especial para este proceso “Remalladora” con lo cual se une de manera uniforme varias partes de las prendas de vestir
- Trocadora: proceso realizado para reforzar las costuras, se emplea una maquina operada por un trabajador
- Costura recta: se realiza para dar los acabados finales, como costura de detalles, colocación de cierre, botones, etiquetas, etc. el proceso finaliza con el empackado.

Figura 19 Actividades de confección



7.4.4 Funcionamiento del caldero

El caldero se emplea para la generación de vapor, las especificaciones técnicas del son las siguientes: (Ver Anexo 3 Ficha de identificación del caldero)

Tabla 5 Características del caldero

Marca	ATTSU
Modelo	RL-600/12
Tipo	Caldero de vapor, pirotubular de tres pasos de humos, refrigerado por agua
Potencia	393435 Kcal/h = 1561276 BTU
Características del quemador	
Tipo	Atmosférico
Combustible	Diésel
Consumo	141 L/h

Figura 20 Fotografías del caldero



Para el abastecimiento de agua para el caldero se toma agua de la red pública de agua, el agua previamente pasa por un tratamiento para ablandamiento (reducción de la dureza), compuesto por un filtro de resinas, se añade también un reactivo (TQ-SOFT-ADL) para evitar la formación de incrustaciones dentro del caldero.

La refrigeración del caldero se realiza con agua, la cual recircula y se almacena en tanques para su uso en la generación de vapor. El quemador del caldero opera con combustible tipo Diésel.

Figura 21 Fotografía del tratamiento para ablandamiento del agua



Figura 22 Tanques de almacenamiento de agua



7.4.5 Almacenamiento de combustible

El almacenamiento de combustible tipo Diésel (Gasoil) se realiza en un tanque metálico, con una capacidad de almacenamiento de alrededor de 1000 galones. Se ubica en la parte externa en un área ventilada, con techo, piso de concreto y cubeto.³

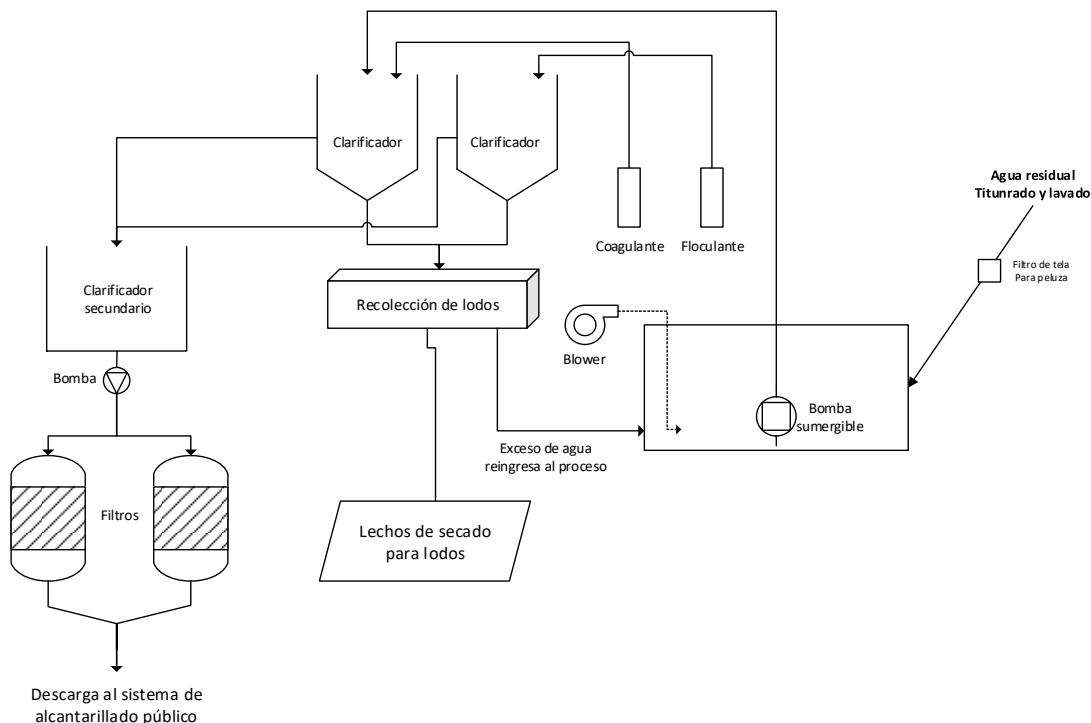
Figura 23 Fotografía del tanque de almacenamiento de combustible



7.4.6 Tratamiento de aguas residuales

El agua proveniente de la tinturadora y la lavadora, pasa a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el tratamiento es físico - químico para eliminar la carga contaminante y luego ser descargada al sistema de alcantarillado público. La operación de la PTAR se detalla en el siguiente esquema:

Figura 24 Esquema de la PTAR



La capacidad de tratamiento, según las especificaciones del fabricante de la planta es de 8 a 10 m³ cada 8 horas. Las especificaciones de la PTAR se detallan en el Anexo 4

Figura 25 PTAR



Tratamiento primario

Consiste en un filtro de tela nylon para retención de sólidos (residuos textiles “pelusas”), ubicado en el sistema de conducción de agua, luego de la descarga de la tinturadora y lavadora.

Figura 26 Fotografía del filtro para pelusas



El material retenido en el filtro de tela nylon extraído de esta etapa va al lecho de secado.

Tanque cisterna

Luego del filtro el agua se descarga en un tanque cisterna con capacidad de almacenamiento del 18m³ (3m x 3m x 2m), mediante una bomba se conduce el agua a los clarificadores, para evitar la sedimentación del agua se inyecta aire mediante un blower o soplador. Este tanque se ubica bajo de la PTAR.

Figura 27 Fotografía de la entrada de la cisterna



Coagulación y floculación

Son dos tanque con base cónica, aquí se descarga el agua que proviene del tanque cisterna y se agrega dos reactivos para coagulación y floculación, como coagulante el Hipoclorito de Sodio y como floculante el Hipoclorito de Aluminio.

Figura 28 Fotografías clarificadores



Los reactivos se agregan al sistema mediante dosificadores

Figura 29 Dosificadores



Tanque de agua clarificada

Luego del proceso clarificación con la cogulación y floculación el agua pasa a un tanque de almacenamiento.

Figura 30 Tanque de agua clarificada



Filtración

Para finalizar el tratamiento se filtra el agua, por medio de bombas de presión se envía el agua a través de dos filtros, los cuales contienen Carbón activado y Arcilla Zeolita.

Figura 31 Filtros de la PTAR



El agua tratada se descarga hacia el sistema de alcantarillado público,

La cantidad de reactivos usados mensualmente para el tratamiento de agua son:

Tabla 6 Insumo usados en la PTAR

Nombre	Reactivo	Cantidad / mes
Coagulante	Polímero aniónico	50 kg
Floculante	Policloruro de aluminio	50 kg
Cloro	Hipoclorito de sodio	50 kg

El volumen tratado en la PTAR es variable depende de operatividad de proceso de tinturado, por carga se genera 1300 L de agua residual (agua del proceso de tinturado con colorantes, detergente y suavizante), en función de la capacidad operativa la PTAR

Tabla 7 Caracterización del volumen de agua tratado

Total procesos de tinturado	Cantidad de prendas (Kg)	Volumen de agua generado (m³)
2	110	2,6

Fuente: Ikono Tejidos

El agua residual generada se descarga en la cisterna que tiene una capacidad de 18m³, por lo cual es posible almacenar el agua generada en el tinturado y procesarla en la PTAR que tiene la capacidad de procesar de 8 a 10 m³ cada 8 horas.

7.4.6.1 Tratamiento de lodos

Los lodos que se forman producto de la coagulación y floculación se depositan en los clarificadores, que tiene base cónica para facilitar este proceso, para extraer los lodos se abre una válvula en la parte inferior de los tanques, el lodo cae a un recipiente que cuenta con una malla plástica, el agua en exceso nuevamente se conduce hacia la cisterna para reingresar al tratamiento. Este lodo una vez se aglomera o consolida, pasa a un lecho de secado al ambiente, finalmente el material seco se almacena en recipientes plásticos.

Figura 32 Fotografías filtración de lodos



Figura 33 Lecho de secado de lodos



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Para determinar la composición de los lodos se realizó una caracterización, mediante el análisis PECT (Prueba de extracción para características de toxicidad), análisis en base seca y análisis microorganismo. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 8 Análisis de lodos

N° de informe del Laboratorio		S19-020-01	
Fecha de análisis		05 - 09 - 2019	
Coordenadas UTM WGS84 Z17N		X	81046
		Y	10037479
ANÁLISIS PECT			
PARÁMETROS	RESULTADO (mg/L)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CUMPLE
Arsenio	<0,002	5,0	SI
Bario	<0,50	100,0	SI
Cadmio	<0,02	1,0	SI
Cromo total	<0,05	5,0	SI
Mercurio	<0,002	0,2	SI
Plata	<0,05	5,0	SI
Plomo	<0,10	5,0	SI
Selenio	<0,010	1,0	SI
ANÁLISIS EN BASE SECA			
Arsénico	<0,10	41	SI
Cádmio	1,4	39	SI
Cobre	42,4	1500	SI
Cromo total	26,0	1200	SI
Mercurio	0,33	17	SI
Níquel	10,4	420	SI
Plomo	24,5	300	SI
Zinc	86,5	2600	SI
MICROORGANISMOS (NMP/gr base seca)			
Coliformes fecales	0	2x10 ⁶ NMP	SI
Salmonella	0	15 mg/L	SI
Huevos de helmintos	<1	1000/g	SI

Los valores del límite permisible se consideró Norma Técnica de Desechos Peligrosos y Especiales del Distrito Metropolitano de Quito, esta norma establece los valores límite para determinar si un desecho es peligroso, toma como referencia los valores de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el

procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, México 2006.

Según los resultados de la caracterización realizada a la muestra de lodos deshidratados, no son catalogados como peligrosos. La concentración de los diferentes elementos analizados no supera los límites propuesto en la norma de referencia. Se adjunta los resultados del análisis realizados en el Anexo 5

7.4.7 Mantenimiento

El mantenimiento abarca actividades para mantener en buen estado la infraestructura y los equipos, dentro del presente se considera:

7.4.7.1 Mantenimiento de la infraestructura

Diariamente se realiza la limpieza de pisos, paredes, baterías sanitarias, se emplea insumos de limpieza y herramientas manuales.

7.4.7.2 Mantenimiento de equipos y maquinaria

Se realiza de manera periódica, depende de equipo la periodicidad y las actividades

- **Mantenimiento de tinturadora y secadora industrial**

Actividad realizada por un servicio externo especializado, periódicamente se realiza la revisión de todos los componentes, lubricación, reemplazo de componentes deteriorados, revisión de conexiones y ductos.

- **Mantenimiento del caldero**

De manera semanal se limpia el hollín generado en la cámara de combustión del quemador y se revisa la formación de incrustaciones pese a que el agua recibe tratamiento para evitar la formación de esas incrustaciones. Este mantenimiento se realiza por el personal de Ikono Tejidos

Semestralmente se realiza un mantenimiento más profundo, lo cual abarca la limpieza de los equipos, tuberías, reajuste de componentes, engrasado y lubricación, para esta actividad se contrata los servicios de personal técnico especializado.

- **Mantenimiento de tejedoras**

Este equipo debe recibir mantenimiento básico diario, limpieza de componentes empleado aire comprimido, engrasado y lubricación. El mantenimiento profundo comprende el desarmado, limpieza profunda, lubricación de engranajes y partes móviles, revisión del sistema eléctrico y electrónico (tarjeta)

- **Mantenimiento de equipos de costura**

Los equipos de costura: Cortadora, Máquinas de costura overlock, Máquinas de costura recta, Remalladora y otras, previo al inicio de la jornada laboral se limpiarán y se lubrica las partes móviles

- **Mantenimiento de la PTAR**

Incluye la revisión de los componentes eléctricos y electrónicos, vaciado de tanques para extracción de sedimentos, reemplazo de componentes y mantenimiento de filtros. Esta actividad la realiza una empresa externa.

7.4.8 Gestión de desechos

Los desechos que se generan en Ikono Tejidos proviene de las actividades productivas y de las actividades de limpieza, la gestión que se realiza considera todas las fases:

- **Generación:** las diferentes actividades en la planta de Ikono Tejidos generan los siguientes desechos:

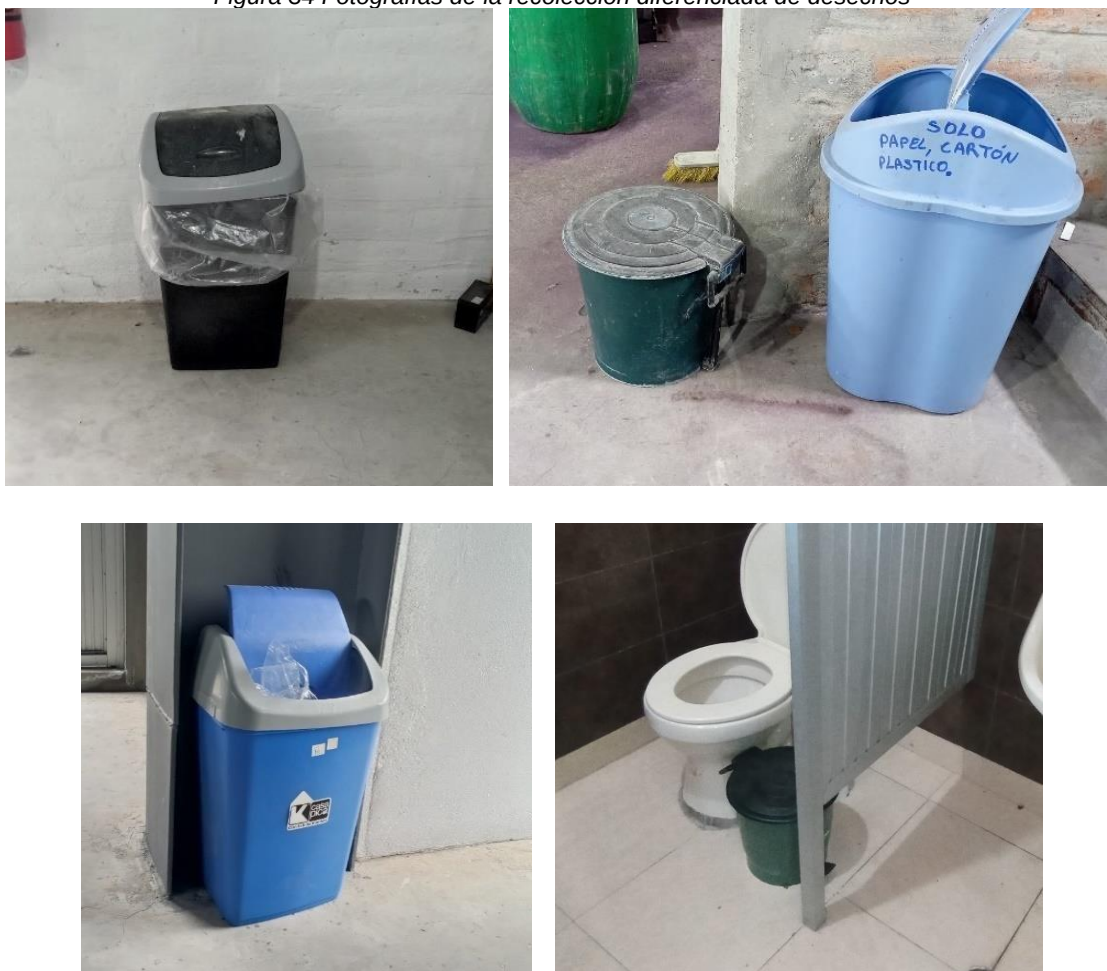
Tabla 9 Desechos generados mensualmente

Tipo	Desecho	Código*	Cantidad (Kg mes)
Desechos no peligrosos	Comunes	-	4
Material reciclable	Restos de textiles	-	2
	Botellas plásticas	-	1
Desechos peligrosos	Pigmentos, colorantes, tintas, solventes caducados con características peligrosas	C.13.03	1
	Lodos de tratamiento de los efluentes que contienen sustancias peligrosas	C.13.05	5
	Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	1

*Acuerdo Ministerial 142 listado de Desechos Peligrosos

- **Separación en la fuente:** los desechos generados se recolectan de forma separada, en los puntos de generación se ha colocado recipientes para la recolección, en la planta de tinturado hay un recipiente para desechos comunes, la botellas plásticas se recolectan en fundas plásticas y los lodos de la PTAR se deshidratan y se almacenan en recipientes plásticos.

Figura 34 Fotografías de la recolección diferenciada de desechos



- **Recolección y almacenamiento temporal:** los desechos no peligrosos generados se almacenan en el mismo recipiente que se recolectan hasta la entrega al servicio de recolección municipal, como se ha mencionado la generación es reducida. Los lodos de la PTAR luego del proceso de secado se almacenan en recipientes plásticos cerrados

Figura 35 Almacenamiento temporal de lodos de la PTAR



- **Entrega de desechos:** los desechos comunes se entregan al servicio de recolección municipal, los desechos reciclables se entregan a recicladores artesanales, el material textil se comercializa para elaborar otros productos (alfombras y waypes); los insumos químicos sobrantes o caducados se devuelven al proveedor, conjuntamente con los recipientes; y los lodos de la PTAR no se han entregado a ningún gestor, se almacenan en recipientes plásticos sellados.

7.4.9 Actividades complementarias

7.4.9.1 Administración

Actividades de oficina, distribuida en Gerencia, Administración y Contabilidad, se realizará en las oficinas que se construirán en la expansión de la infraestructura.

7.4.9.2 Bodega de insumos

La bodega actualmente se ubica en un espacio pequeño destinado para este fin, en las instalaciones actuales se ubica en el área de tinturado, los insumos se almacenan en cartones y recipientes plásticos.

Figura 36 Fotografías de la bodega



7.5 Requerimientos operativos

Los recursos que requiere Ikono Tejidos en la actualidad y a futuro con la ampliación se describen a continuación:

7.5.1 Recursos humanos

Los recursos humanos para la operación y mantenimiento se requieren las siguientes personas:

Tabla 10 Recursos humanos

Área	Personas
Administración	1
Contabilidad	1
Tejeduría	1
Confección	3
Planta de tinturado	1
Total	7

Fuente: Ikono Tejidos

7.5.2 Maquinaria y equipos

El proyecto Ikono Tejidos cuenta con los siguientes equipos y maquinarias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 11 Maquinaria y equipos

Maquinaria / Equipo	Marca	Área / Actividad
Caldero	Attsu	Tinturado
Tinturadora	Flainox	Tinturado
Secadora	Flainox	Tinturado
Lavadora	Electrolux	Tinturado
Tejedora 1	Stoll	Tejeduría
Tejedora 2	Stoll	Tejeduría
Cortadora	Juki	Confección – Diseño
Máquina de costura recta 1	Juki	Confección – Diseño
Máquina de costura recta 2	Juki	Confección – Diseño
Maquina trocadora	Juki	Confección – Acabados
Maquina ovelock	Juki	Confección – Acabados
Hilvanadora	Rimoldi	Confección – Acabados
Vaporizador	Firsan	Confección – Acabados
Remalladora	Ross	Confección – Acabados
Recubridora	Juki	Confección – Acabados
Compresor	Fini	Caldero
Herramientas varias	-	

7.5.3 Insumos

Se detalla a continuación la cantidad de insumo consumidos al mes

Tabla 12 Insumos

Insumo	Cantidad
Lana (acrílico 100%)	1430 kg/mes
Poliester	4 kg/mes
Elástico	3kg/mes
Colorantes para tintura	21.080 kg/mes
Suavizante	22.40 kg/mes
Ácido cítrico	27.40 kg/mes
Cierres	680 unidades /mes
Hilos	7 unidades /mes
Etiquetas de tela y adhesivas	2200 unidades/mes
Plastiflechas	2200 unidades/mes
Fundas	2500 unidades/mes
Fundas de empaque grandes	100 unidades/mes
Diesel	464 galones/mes
Detergente	12 kg/mes
Antiincrustante para el caldero	30 kg/mes

Tabla 13 Insumos de la PTAR

Insumo	Cantidad (Kg/mes)
Coagulante (polímero aniónico)	10
Floculante (policloruro de aluminio)	15
Cloro (hipoclorito de sodio)	20

7.5.4 Capacidad de producción

El proyecto procesa y produce:

Tejeduría

- Prendas producidas por día: 110 prendas
- Prendas producidas por mes: 2200 prendas

Tinturado

- Prendas tinturadas por día: 110 Kg (2 cargas de 55 Kg al día)
- Prendas tinturadas por mes: 2200 Kg

7.6 Horario de operación

La planta de producción opera en horario diurno de 08h00 a 18h00 de Lunes a Viernes, según los requerimientos productivos puede reducirse el horario de operación, de igual manera cuando se realiza actividades de mantenimiento de la maquinaria y equipos.

7.7 Demanda de servicios básicos

La energía eléctrica proviene de la red pública, mensualmente se consume en promedio 800 kW/h

El abastecimiento de agua proviene de la red pública de agua potable, se consume en promedio de 1,2 m³ en cada carga, diariamente se realizan 2 a 3 cargas para tinturado.

7.8 Accesibilidad

El sitio donde se implanta el proyecto Ikono Tejidos se ubica en el sector urbano de la ciudad de Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura, para el acceso tiene vías de primer orden.

7.9 Emisiones

Ikono Tejidos, se cuenta con un caldero con el quemador que opera con combustible tipo diésel, la potencia del caldero es 393435 Kcal/h, que equivale a 0,458 MW o 1561276,26 BTU/h, según la normativa correspondiente (AM 097a Anexo 3 Norma de emisiones al aire desde fuente fijas) al tener una potencia menor a 3MW esta fuente se cataloga como “fuente no significativa de emisiones”.

Por parte del operador, como iniciativa propia para evaluar de forma interna el cumplimiento de la normativa ambiental, en octubre de 2017 se realizó un monitoreo de emisiones del caldero, lo realizó el Laboratorio DEMAPA acreditado ante el SAE certificado N° OAE, los resultados se detallan a continuación.

Tabla 14 Resultado de monitoreo de emisiones del caldero

Código del laboratorio		IKO-20171012-14-MGI	
Coordenadas UTM WGS84 Z17N		x	810039
		y	10037487
PARÁMETROS	Resultados (mg/Nm ³)	Límite máximo permisible*	Cumplimiento
Material particulado		142	Cumple
Óxido de nitrógeno (NO _x)	115	434	Cumple
Óxidos de azufre (SO ₂)	24	600	Cumple
Monóxido de carbono	21	200**	Cumple

* Tabla 2 Límites máximos permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire de calderas (mg/Nm³). Anexo 3 Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas. Acuerdo Ministerial 097a

** Tabla 2 Valores máximos permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas de combustión cerrada. Norma Técnica para emisiones a la atmosfera de fuentes fijas. Ordenanza del Distrito Metropolitano de Quito

Los parámetros monitoreados están bajo la normativa correspondiente, el caldero opera de manera correcta, en el trabajo de campo también se evidenció que el caldero actualmente está en buenas condiciones. (Anexo 6: Informe monitoreo emisiones)

7.10 Descargas líquidas

El agua residual que se genera del proceso de tinturado y lavado de textiles, se trata en la PTAR y luego se descarga en el sistema de alcantarillado público, para determinar las características de los efluentes líquidos se realizó el muestreo y análisis por el laboratorio Environovalab acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

Para definir los parámetros de análisis se consideró lo siguiente

- Tipo de actividad o fuente de las aguas: el agua a tratar proviene del proceso de tinturado de textiles
- Insumos empleados: sustancias empleadas para el tinturado, detergente, suavizante, floculante y coagulante
- Cuerpo receptor: el agua se descarga en el sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Atuntaqui
- Normativa de referencia: se consideró únicamente como referencia la Norma Técnica para el Control de Descargas del Distrito Metropolitano de Quito (NT002 Resolución SA-DGCA-NT002-2016), esta norma contiene un listado de parámetros que se deben monitorear en las descargas líquidas según el tipo de actividad económica (Tabla N° A5 Guía Orientativa de los parámetros de descarga a analizar), en la categoría D Industrias Manufactureras CIU 1710 se detalla el listado de parámetros que se debe monitorear para actividades de industrias textiles. Cabe recalcar que esta normativa se ha usado únicamente como referencia.

En cuanto a límites permisibles para la descarga de aguas residuales generadas en el Ikono Tejidos se consideró los establecidos en la Tabla N°8 Límite de descarga al Sistema de Alcantarillado, del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097a del Ministerio del Ambiente de Ecuador.

Tabla 15 Parámetros a monitorear en la descarga líquida de efluentes.

FÍSICO QUÍMICOS	METALES	OTROS
Aceites Y Grasas	Bario	Tensoactivos
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Cadmio	
Demanda Química de Oxígeno	Cobre	
Sólidos Suspendidos Totales	Cromo Hexavalente	
Sólidos Totales	Hierro	
Sulfatos	Mercurio	
Sulfuros	Níquel	
Temperatura	Plomo	
pH	Selenio	
	Zinc	

A continuación se detallan los resultados obtenidos en el análisis:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 16 Resultados muestreo de agua (efluentes)

N° de informe del Laboratorio			A23-430	
Coordenadas UTM WGS84 Z17N			X	810043
			Y	10037474
PARÁMETROS	RESULTADO	UNIDADES	LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CUMPLIMIENTO
Aceites y grasas	<20	mg/l	70	SI
Demanda bioquímica de oxígeno	56.43	mg/l	250	SI
Demanda química de oxígeno	192.6	mg/l	500	SI
Sólidos suspendidos totales	105.9	mg/l	220	SI
Sólidos totales	737.8	mg/l	1600	SI
Sulfatos	57.44	mg/l	400	SI
Sulfuros	0.71	mg/l	1	SI
Temperatura	<40	°C	< 40	SI
pH	6.71	mg/l	6-9	SI
Tensoactivos	<0.10	mg/l	2	SI
Bario	0.053	mg/l	NO INDICA	NO APLICA
Cadmio	<0.001	mg/l	0,02	SI
Cobre	0.007	mg/l	1	SI
Cromo hexavalente	<0.10	mg/l	0,5	SI
Hierro	0.60	mg/l	25	SI
Mercurio	<0.001	mg/l	0,01	SI
Níquel	<0.010	mg/l	2	SI
Plomo	<0.001	mg/l	0,5	SI
Selenio	<0.001	mg/l	0,5	SI
Zinc	<0.404	mg/l	10	SI

* AM 097a Anexo 1 Tabla 8 Límite de descarga al sistema de alcantarillado

Fuente: Informes de monitoreo

Los resultados muestran el cumplimiento de todos los parámetros monitoreados, para la descarga al sistema de alcantarillado público.

El informe del monitoreo se adjunta en el Anexo 7 Informe de monitoreo de agua (efluente)

Sobre la descarga de efluentes, en el trabajo de campo se constató que los efluentes de la planta se descargan hacia la red pública de alcantarillado, no existe otra salida de efluentes en la planta, en la parte exterior se evidencia la existencia de la red de alcantarillado público, adicionalmente se evidencia la conexión con la red de alcantarillado en el cobro de servicio de agua potable y alcantarillado.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 37 Réd de alcantarilla pública existente



Figura 38 Pago de servicio de agua potable y alcantarillado



EMPRESA PÚBLICA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE ANTONIO ANTE

EPAA-AA

Dirección Matriz: IMBABURA, ANTONIO ANTE, ATUNTAQUI, CALLE BOLÍVAR Y GONZÁLEZ SUÁREZ

Dirección Establecimiento: IMBABURA, ANTONIO ANTE, ATUNTAQUI, CALLE BOLÍVAR Y GONZÁLEZ SUÁREZ

Agente de Retención, Resolución NAC-DNCRASC20-001

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

R.U.C.: 1060034240001

FACTURA

No. 001-002-000668377

NUMERO DE AUTORIZACION

0104202401106003424000120010020006683771234567815

FECHA DE AUTORIZACION

04/04/2024 02:19:15

AMBIENTE: PRODUCCION

EMISION: NORMAL

CLAVE DE ACCESO



0104202401106003424000120010020006683771234567815

Razón Social/Nombres y Apellidos: **PAEDES BELTRAN DIEGO ALFONSO** Fecha Emisión: 01/04/2024

Dirección: AV. JULIO MIGUEL AGUINAGA Y C/ SIN (L-2) EL CERCADO ATUNTAQUI VECINO 1-284 Y SIN Identificación: 1002238788

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Precio Unitario	Descuento	Total Sin Impuestos
1		1	CONSUMO DE AA PP	5.45	0	5.45
2		1	ALACANTARILLADO	2.18	0	2.18
3		1	Comercialización	1.00	0	1.00

7.11 Ruido

Para determinar el nivel de ruido que el proyecto emite hacia el exterior se realizó el monitoreo de ruido ambiente, se realizó el monitoreo de ruido ambiente por parte del Laboratorio Environovalab acreditado por el SAE; los resultados obtenidos fueron comparados con la tabla N° 1 del anexo 5 “Niveles máximos de emisión de ruido”, del Acuerdo Ministerial 097a, para el uso de suelo Industrial

Para realizar el monitoreo previamente se identificó las fuentes potenciales de ruido:

- Lindero noreste: se ubica el caldero, la tinturadora y se ejecutan todas las actividades del proyecto, existen viviendas colindantes.
- Lindero suroeste: actividades de tejeduría y confección, existen viviendas colindantes
- Lindero suroeste: ingreso de vehículos, actividades de confección, colinda con vía de acceso vehicular de primer orden.

Tabla 17 Puntos de monitoreo de ruido ambiente

Nombre	Código	Descripción del sitio de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Z17N		NORMATIVA
			X	Y	
Punto 1	IT-R-01	Lindero oeste, colinda con la vía de acceso (Calle sin nombre) y una vivienda	810019	37458	Acuerdo Ministerial 097 ^a . Anexo 5, tabla N°1 Niveles máximos de emisión de ruido
Punto 2	IT-R-02	Lindero sur este, colinda con la Av. Julio M Aguinaga	810073	37443	
Punto 3	IT-R-03	Lindero noreste, colinda con un predio baldío y viviendas	810061	37494	

Tabla 18 Resultados de Monitoreo de ruido periodo diurno

PUNTO DE MONITOREO	CÓDIGO LABORATORIO	VALOR LKeq (dB)	LIMITE PERMISIBLE TULSMA ANEXO 5 TABLA 1 Uso de Suelo: Industrial
Punto 1	IT-R-01	40	65 LKeq dB
Punto 2	IT-R-02	53	
Punto 3	IT-R-03	45	

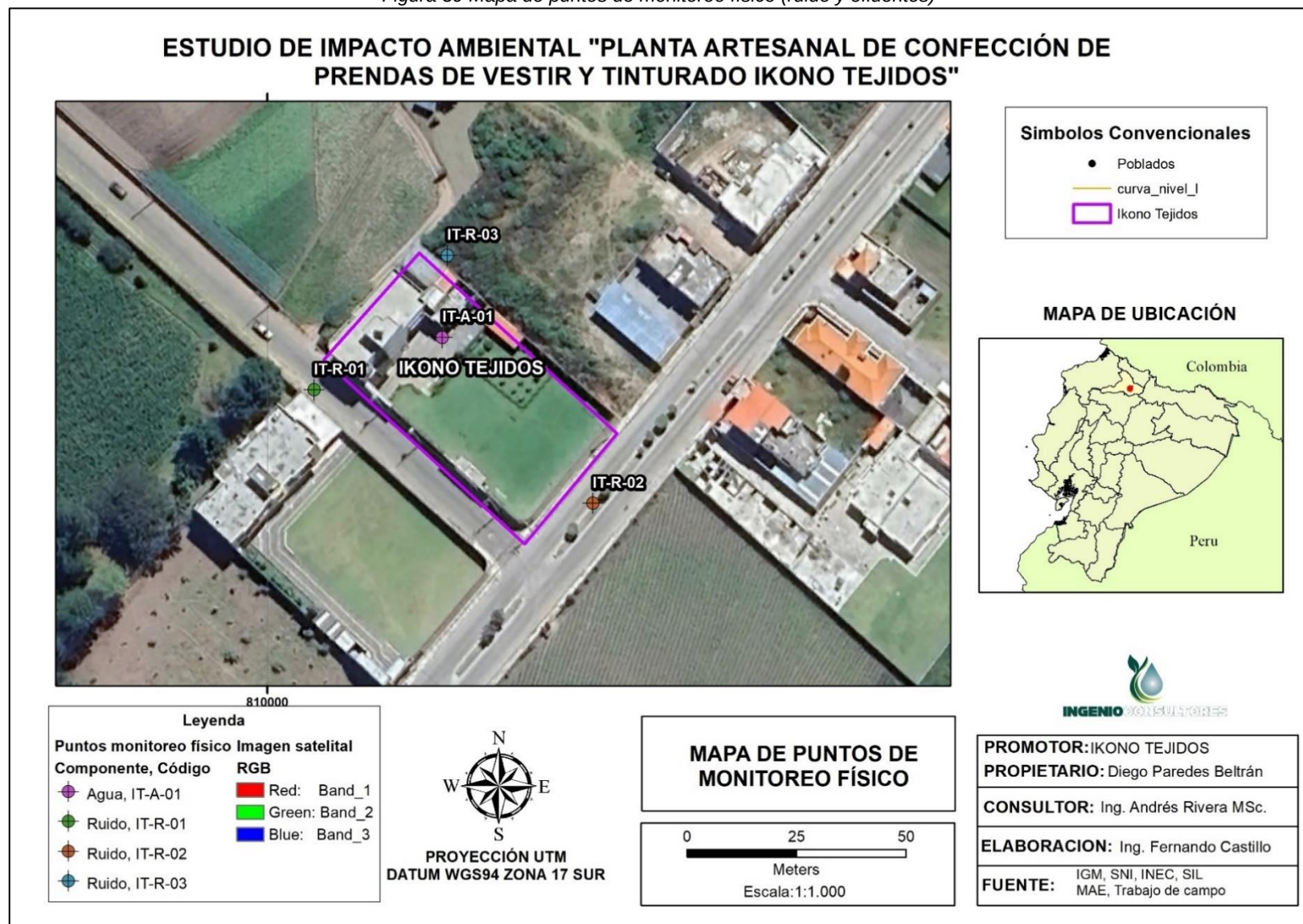
Fuente: Informe de monitoreo de ruido

Elaborado por: Equipo Consultor

Los datos obtenidos en el monitoreo de ruido de acuerdo a la normativa emitida en el Acuerdo Ministerial 097^a Anexo 5, tabla N°1 Niveles máximos de emisión de ruido L_{Keq} muestran que se encuentran dentro de los niveles permitidos, en el que se puede observar que el tipo de ruido es similar tanto en los puntos 1 y 3 mientras que en el 2 existe fluctuación por la circulación vehicular en la Av. Julio Miguel Aguinaga. El informe de monitoreo de ruido se adjunta en el Anexo 8

La Autorización de puntos de monitoreo se emitió con oficio N° GPI-DGAM-2019-0474-O del 5 de abril de 2019, los puntos monitoreados en ruido y descargas son los realizados.

Figura 39 Mapa de puntos de monitoreo físico (ruido y efluentes)



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

7.12 Resumen de actividades

A continuación se detalla un resumen de las actividades de Ikono Tejidos para las fases de operación, mantenimiento y cierre.

Tabla 19 Resumen de actividades

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
N°	Actividad	Coordenadas UTM		Descripción
		X	Y	
1	Tejeduría	810037	10037489	Operación de las maquinas tejedoras
2	Tinturado	810037	10037489	Operación de la maquinaria para tinturado, adición de textiles y los reactivos, incluye la operación del caldero para la generación de vapor
3	Lavado	810037	10037489	Lavado de textiles tinturados en la lavadora tipo doméstico
4	Secado	810037	10037489	Secado del material textil empleado vapor en secadora tipo industrial, expulsión de restos de textiles (pelusas)
5	Vaporización	810037	10037489	Funcionamiento y operación de la vaporizadora para el planchado de las prendas
6	Confección	810037	10037489	Operación de todas las máquinas de confección
7	Operación del caldero	810037	10037489	Funcionamiento del caldero para la generación el vapor
8	Almacenamiento de combustible	810037	10037489	Almacenamiento de combustible tipo Diésel
9	Tratamiento de aguas residuales	810037	10037489	Operación del PTAR para tratar los efluentes del tinturado
10	Mantenimiento	810037	10037489	Ejecución de actividades para el mantenimiento de la infraestructura, maquinaria y equipos
11	Gestión de desechos	810037	10037489	Generación, recolección, almacenamiento y entrega de los desechos a los gestores correspondientes
12	Actividades complementarias	810037	10037489	Almacenamiento de insumos en las bodega y actividades administrativas

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

ETAPA DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA				
N°	Actividad / Infraestructura	Coordenadas UTM		Descripción
		X	Y	
13	Desmontaje de instalaciones y equipos	810037	10037489	Desinstalación de equipos y retiro de instalaciones eléctricas, sanitarias y otras.
14	Desmantelamiento de obras civiles	810037	10037489	Desmantelamiento de edificaciones
15	Rehabilitación de áreas afectadas	810037	10037489	Descontaminación de áreas afectadas y recuperación de las condiciones iniciales

8 Demanda de recursos naturales

El proyecto no requiere de extraer y procesar recursos naturales

9 Línea Base

Se describen a continuación las características actuales de área de estudio respecto a los componentes físico, biológico y socio económico

La descripción del entorno o línea base se realizó de manera general, mediante el levantamiento de información primaria a través del trabajo de campo e información secundaria mediante la investigación de fuentes oficiales de información, los principales criterios metodológicos aplicados fueron:

- Levantamiento in situ: comprende la fase de campo del estudio, abarca el recorrido del área de implantación del proyecto y sus áreas de influencia con la finalidad de recopilar las principales características del entorno, muestreo y análisis de elementos del medio físico, investigación social mediante aplicación de encuestas de percepción a los habitantes de la zona de influencia. El muestreo de los componentes del medio físico: ruido y agua fue realizado por un laboratorio acreditado por el SAE; en cuanto al componente biótico la información se recopiló mediante la observación directa de especies y la identificación de rastros, no se realizó ningún tipo de colecta o muestreo.

En el Anexo 10 Cartografía se muestran los mapas del monitoreo biótico y abiótico.

- Recopilación de información secundaria: abarca la recopilación de información relevante del área de estudio proveniente de fuentes de información oficiales:
 - Plan de Desarrollo y de la Provincia de Imbabura
 - Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Antonio Ante
 - Censo de Población y Vivienda, INEC 2010 y 2022
 - Sistema Nacional de Información: archivos geográficos oficiales (shapefiles, fotografías aéreas, imágenes satelitales, etc.)
 - Cartografía oficial básica y temática liberada del Instituto Geográfico Militar
 - Anuarios meteorológicos del INAMHI
 - Mapas de Clima, Isotermas e Isoyetas publicados por el INAMHI
- Procesamiento de datos: comprende la fase de gabinete del estudio y abarca el procesamiento de la información recopilada en la fase de campo y de fuentes secundarias.

Para el levantamiento de información y descripción de cada componente también se consideró metodologías específicas que describen en cada uno de ellos.

9.1 Componente físico

9.1.1 Localización geográfica

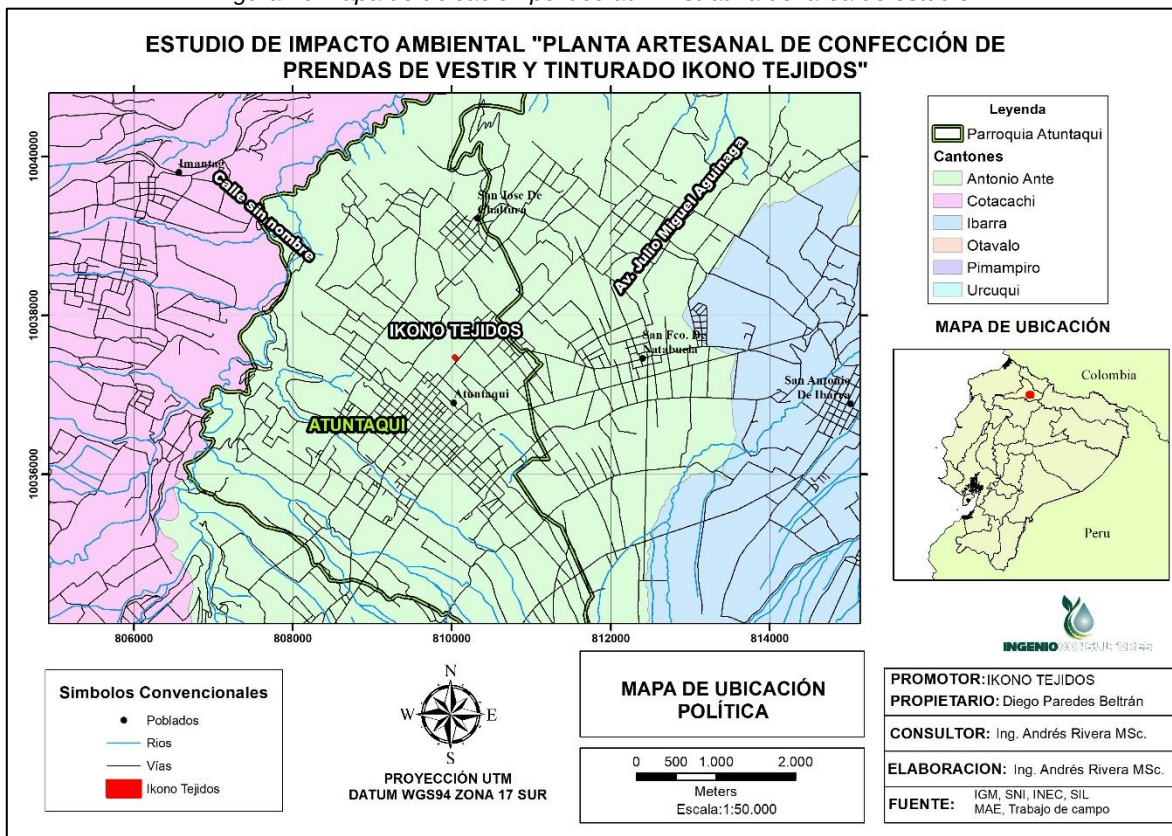
La planta de Ikono Tejidos se encuentra en la zona urbana periférica de la ciudad de Atuntaqui, cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura.

Tabla 20 Coordenadas de ubicación de Ikono Tejidos

PUNTOS	COORDENADAS UTM WGS84 Zona 17 Sur	
	X	Y
1	810034	37499
2	810077	37460
3	810059	37433
4	810015	37473

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 40 Mapa de ubicación político administrativa del área de estudio



9.1.2 Clima

Para la descripción del clima en la ciudad de Atuntaqui se procedió a revisar fuentes oficiales de la Actualización del PDOT del cantón Antonio Ante 2012-2030, en el cual se encontró información de la estación meteorológica Atuntaqui M 0021, es por esto que una vez comparado, se obtuvo que la información oficial se encuentra en la fuente antes mencionada; y se toma al presente documento como datos oficiales.

Tabla 21 Datos de la estación meteorológica

CÓDIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ALTITUD
		CANTÓN		
M021	ATUNTAQUI	IBARRA	X: 78°13'17"	2200
			Y: 0°19'39"	

Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI

Elaborado por: Equipo Consultor

Atuntaqui se encuentra a una altura comprendida entre los 2080 a 2431 m.s.n.m., La temperatura mínima se encuentra en 7,5 °C y una máxima de 22°C con una temperatura mensual de 15,5 °C en la temperatura de aire a la sombra, obteniéndose así una

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

temperatura fluctuante entre 7,5 y 15,7 °C, el punto de rocío de 11,1°C, con precipitaciones de 714,4mm con una máxima en 24 horas de 36,2 mm, la heliofanía anual de 1916,9 horas, la tención de vapor de 13,3 hpa, y la humedad relativa media de 75% (Actualización del PDOT Antonio Ante 2012-2030)

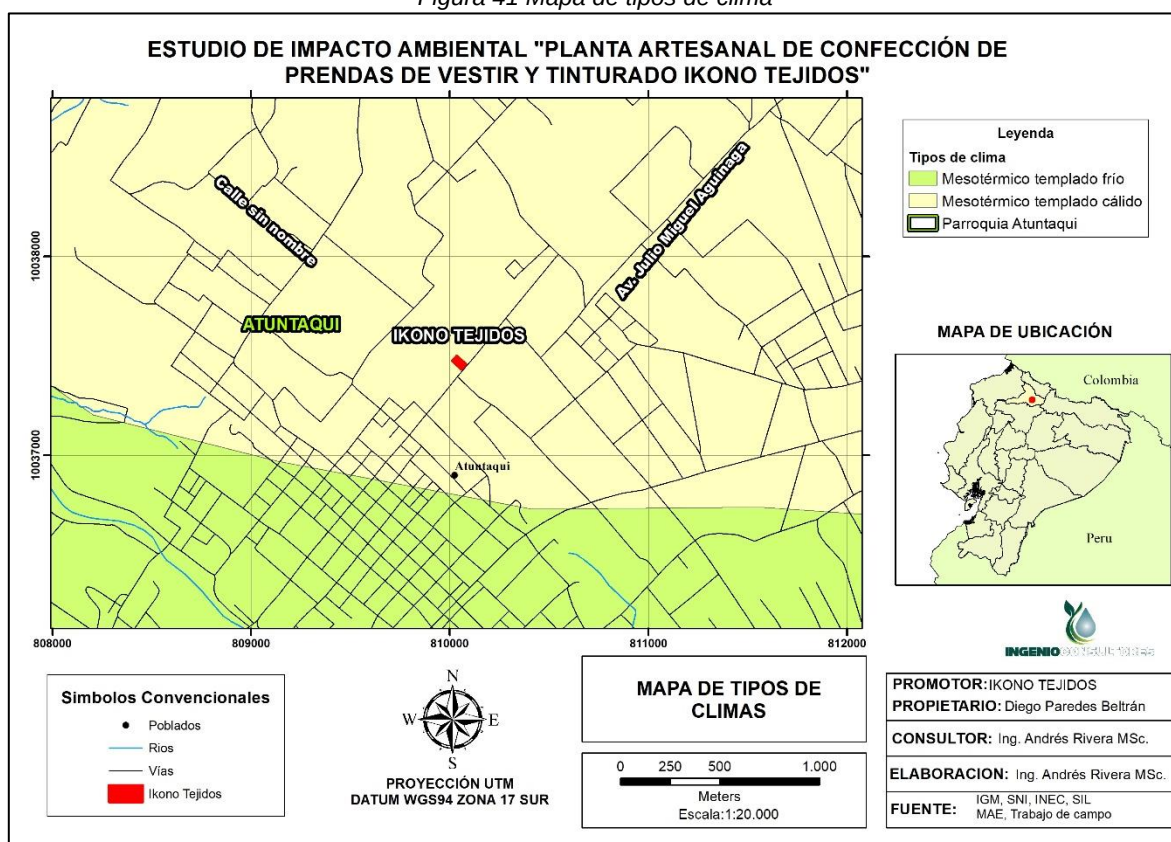
El clima característico de Atuntaqui considerando la altura en la que se encuentra es Ecuatorial Mesotérmico Templado frío con temperaturas que fluctúan entre 10 – 20 °C y precipitación de 1000 a 2000 mm (Actualización PDOT Cantón Antonio Ante 2012-2030).

Tabla 22 Tipo de Clima

Tipo de clima	Temperatura (°C)	Precipitación (mm)	Altitud m.s.n.m.
Ecuatorial Mesotérmico Templado frío	10 - 20	1000-2000	1600-3000

Fuente Actualización PDOT cantón Antonio Ante 2012-2030
Elaborado por: Equipo Consultor 2023

Figura 41 Mapa de tipos de clima



La estación M021 de Atuntaqui presenta una precipitación de 777,14, con temperatura promedio anual de 15,7 °C y una evapotranspiración Potencial de 925,7 mm, con 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

meses ecológicamente secos de Junio a septiembre. (Actualización del PDOT Antonio Ante 2012-2030)

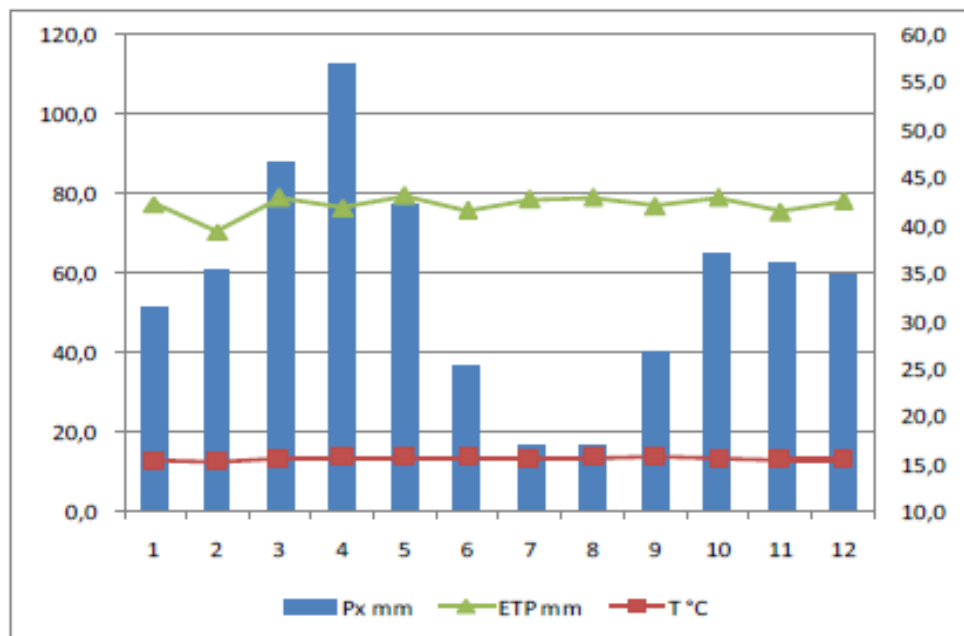
Tabla 23 Datos climáticos (Periodo 1976-2000)

Meses año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P (mm)	51,3	60,9	87,8	112,4	77,4	36,6	16,4	16,6	40,2	64,8	62,5	59,3
T °C	15,3	15,2	15,5	15,6	15,6	15,6	15,5	15,6	15,7	15,5	15,4	15,4
ETP mm	77,5	70,5	79,0	76,4	79,5	75,9	78,5	79,0	76,9	79,0	75,5	78,0
Meses secos						S	S	S	S			

Fuente Actualización PDOT cantón Antonia Ante 2012-2030

Elaborado por: Equipo Consultor

Figura 42 Diagrama Ombrotermico Estación Atuntaqui – INAMHI



Fuente Actualización PDOT cantón Antonia Ante 2012-2030

Elaborado por: Equipo Consultor 2023

9.1.3 Recurso Agua

Para la elaboración de este componente y dado que el proyecto no atraviesa cuerpos de agua, la información se obtuvo de páginas oficiales como: geo-portal de agricultura y ganadería, el Geo-portal Imbabura sistema de información local, así como shp del INEC del 2010.

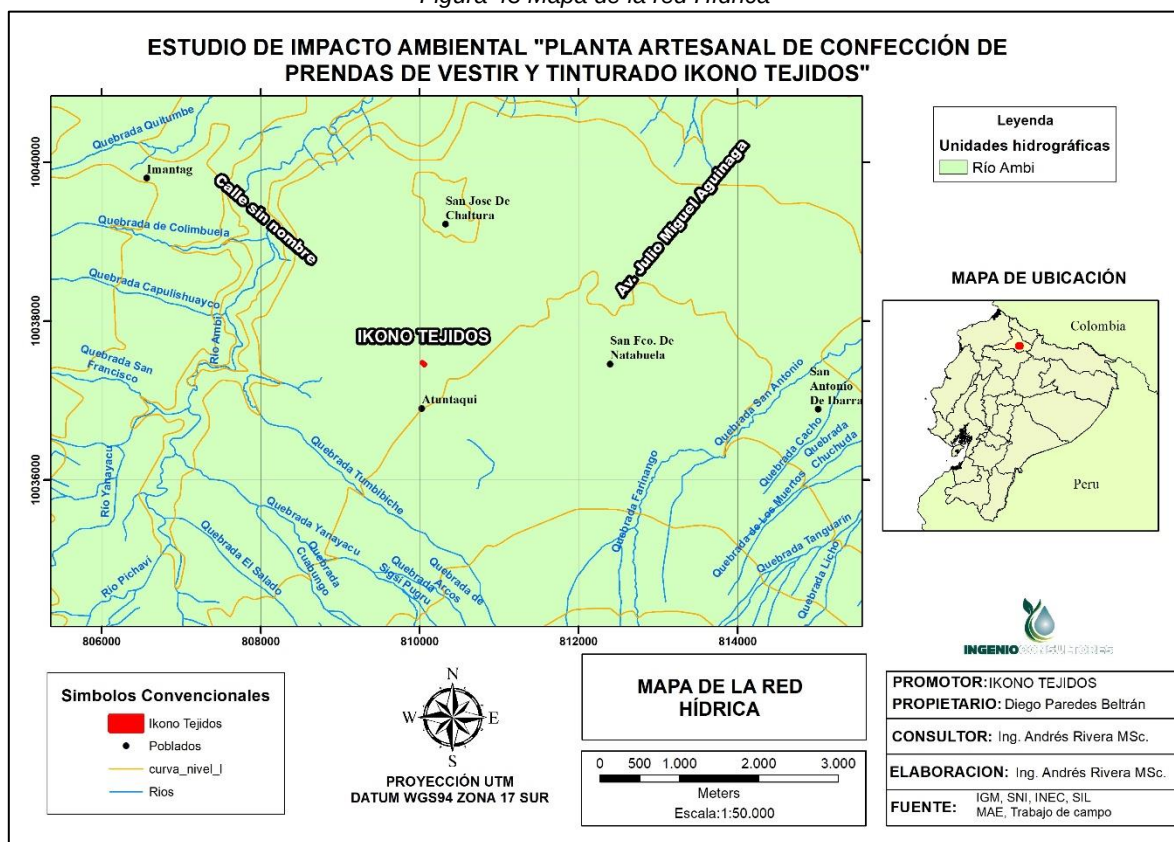
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

9.1.3.1 Hidrología local.

Por el área de implantación del proyecto no atraviesa fuentes naturales como ríos o quebradas, a 100 metros al sur se encuentra un canal de riego mismo que recorre una longitud de 4,3 km de sur a norte y es abastecido del líquido vital por la quebrada de Arcos dotando de agua para riego a los terrenos dedicados a la agricultura a pequeña escala.

Respecto a la cuenca hidrográfica el área del proyecto se localiza dentro de la unidad hidrográfica del río Ambi, que forma parte de la cuenca hidrográfica del río Mira y este a su vez pertenece a la vertiente del Pacífico.

Figura 43 Mapa de la red Hídrica



9.1.3.2 Calidad de agua efluentes

Ver literal 7.10

9.1.4 Recurso suelo

Comprende la descripción de las características en el área en la cual se encuentra implantado el proyecto.

9.1.4.1 Geología

El principal objetivo del análisis geológico es proveer una descripción de la geología que aflora en el área de estudio y el impacto que el proyecto produce en la zona en la cual se encuentra implantado.

El cantón Antonio Ante esta caracterizada por estar formado de dos edificios volcánicos, las formaciones geológicas que forman esta zona son los volcánicos de Imbabura, Volcánicos de Yanahurco. (Informe Final del Proyecto: Utilización de un sistema de información geográfica para establecer zonas de afectación por amenazas de deslizamiento en el cantón Antonio Ante), las formaciones geológicas del área de estudio son:

- **Volcánicos de Imbabura:**

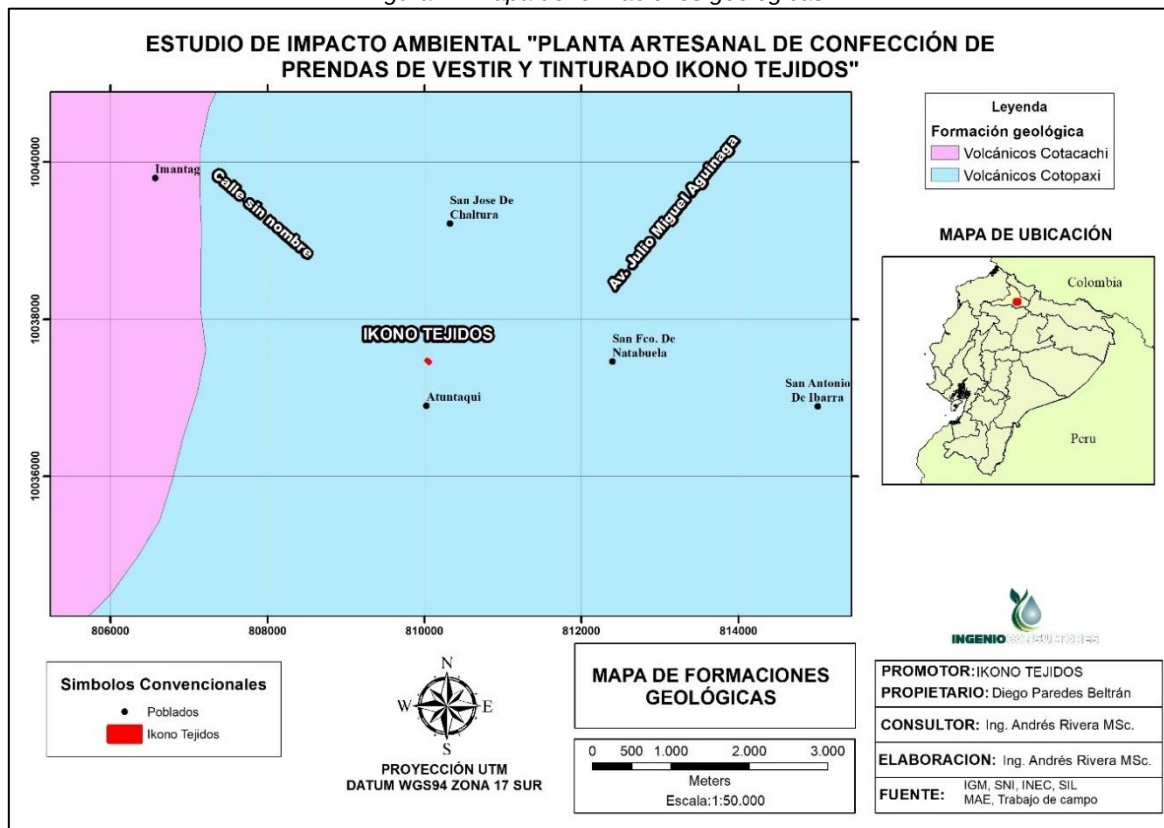
Formación constituida de lavas, aglomerados y lahares; las lavas son andesitas mesocráticas compactas de grano fino a medio con presencia de fenocristales de plagioclasas y ortopiroxenos en una matriz vidriosa. Los aglomerados poseen fragmentos de rocas volcánicas de redondeadas a angulares; los lahares o depósitos laharíticos se han desplazado con el tiempo a lo largo de las pendientes hasta llegar a la llanura. El espesor total de los volcánicos de Imbabura es mayor a los 700m.

- **Volcánicos del Cotacachi**

Formación compuesta por lahares, lavas y productos piroclásticos del volcán Cotacachi. Los lahares son abundantes y han rellenado las quebradas, gran parte de las brechas indiferenciadas probablemente proceden de este volcán. Los lahares mas viejos son generalmente heterogéneos donde es posible encontrar cantos de formación Macuchi y Silante mezclados con lavas grises del Cotacachi

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 44 Mapa de formaciones geológicas



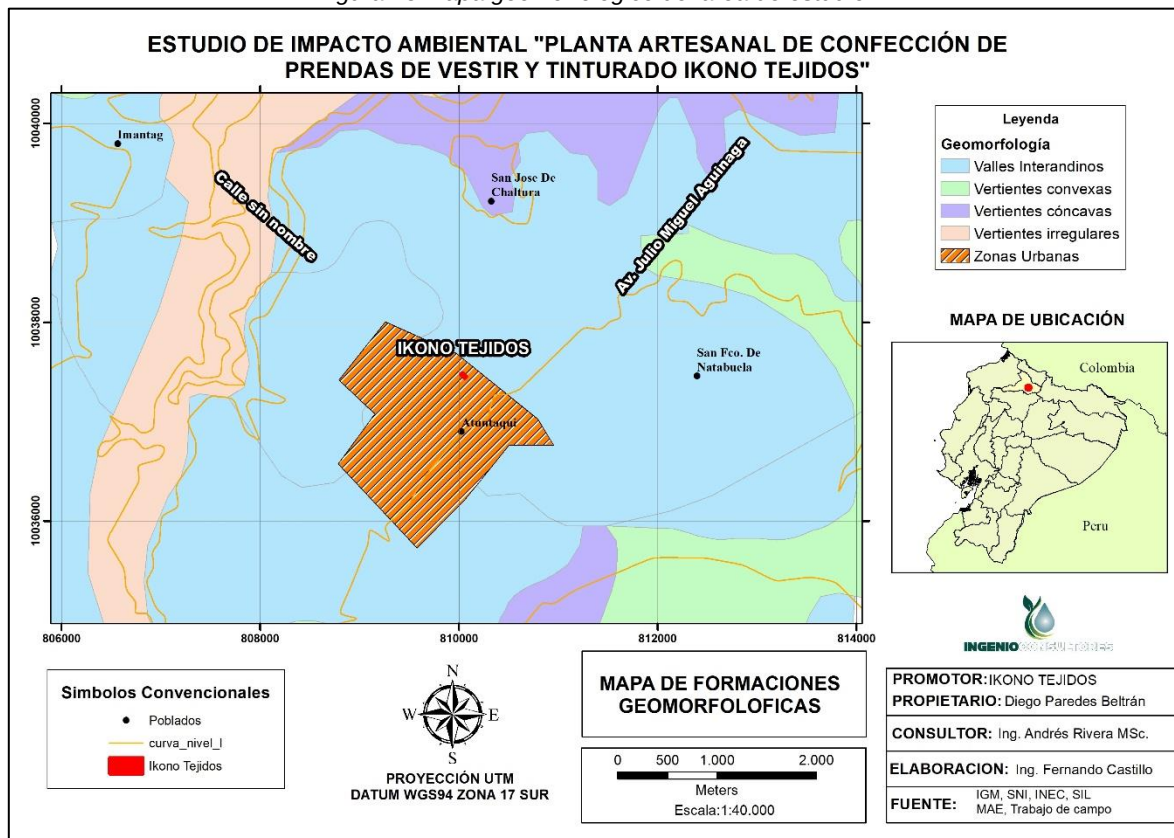
9.1.4.2 Geomorfología

Imbabura, se encuentra en la estribación occidental de la Cordillera Real y Cordillera Occidental en la región interandina, está formada por laderas, cerros y altiplanicies segmentadas por la excavación de la red de drenaje y por fallas tectónicas. (PDOT Imbabura, 2015).

El proyecto se encuentra asentado sobre una llanura dentro en la formación geomorfológica valles interandinos, tiene un relieve plano con pendientes del 0 al 5% y una formación geológica de avalanchas de escombros, lahares y flujos de lava del periodo cuaternario.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 45 Mapa geomorfológico del área de estudio.



En el área de influencia de influencia no se evidencian geoformas o accidentes geográficos relevantes

9.1.4.3 Tipos de suelo

El cantón Antonio Ante presenta 6 tipos de suelo, según la clasificación o taxonomía de suelos (Soil Taxonomy) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), pertenecen a los órdenes andisols, con 844,42 ha Entisols con 1311,8 ha, Inceptisols con 451,58 ha, Mollisols con 4929,7, No aplicable con 606,58, Tierras misceláneas con 79,29.

Tabla 24 Tipos de suelo Antonio Ante

ORDEN SUELO	ÁREA HA	PORCENTAJE
Andisols	844,42	10,27
Entisols	1311,8	15,95
Inceptisols	451,58	5,49
Mollisols	4929,71	59,95
No aplicable (área Urbana)	606,58	7,38
Tierras misceláneas	79,29	0,96
TOTAL	8223,38	100

Fuente: Geodatabase suelos cobertura nacional SIG TIERRAS

Elaborado por: Equipo Consultor 2032

El cantón Antonio Ante existe predominancia del Orden Mollisos ocupando el 59,94% del territorio, presente en dos geoformas predominantes de:

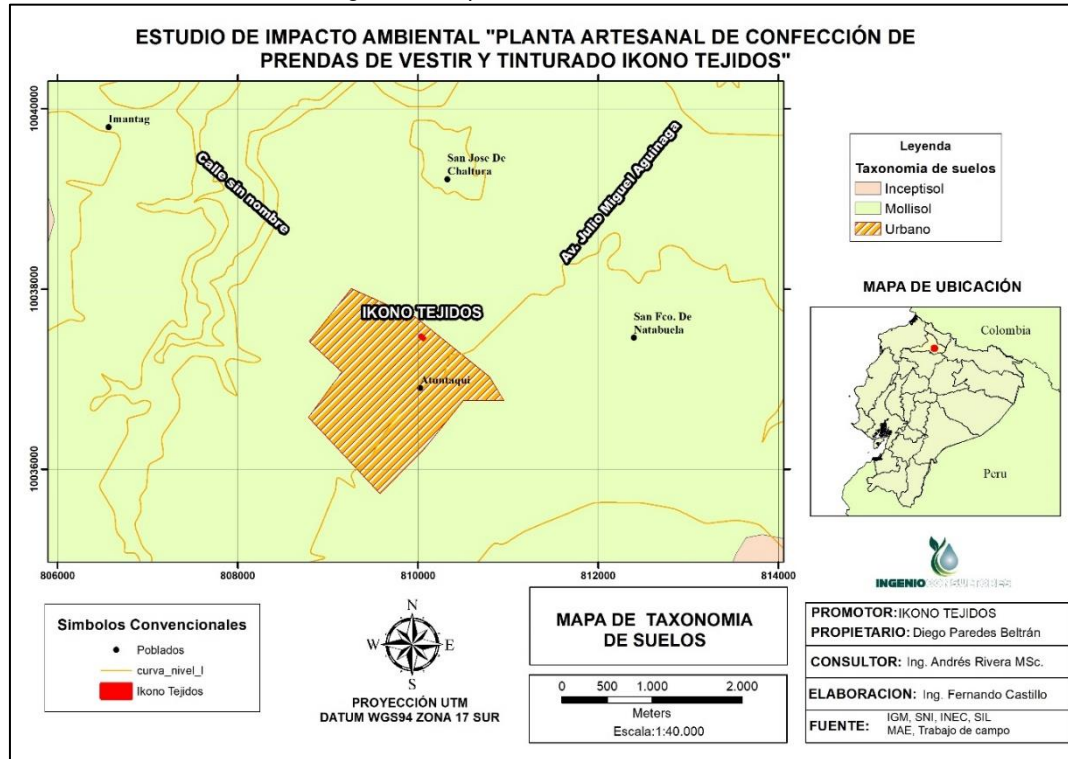
Flujo Piroclastos: con 1468,31 ha distribuido en la parroquia de San Roque con pendientes de 5 a 12% y suelos franco y franco arenosos con pH ligeramente ácido de 6-6,5 a prácticamente neutro de 6,5 a 7,5 sin fragmentos gruesos y una profundidad efectiva mayor a 100 cm.

Llanura de depósitos volcánicos con 2604,95 ha distribuido en 4 parroquias: Atuntaqui, Natabuela, Chaltura e Imbaya con pendientes de 2 a 12% y suelos franco y franco arenosos con dominancia de pH ligeramente alcalino de 7,5-8 con posible exceso de Ca, Mg y carbonatos; baja solubilidad del P y microelementos con excepción del Mo; posible necesidad de tratar el suelo con enmiendas como por ejemplo el yeso. Se inhibe el desarrollo de varios cultivos y distribuido en las 4 parroquias antes descritas y medianamente alcalino de pH 8-8,5 ubicado en menor proporción en las parroquias de Chaltura e Imbaya, no posee fragmentos gruesos y una profundidad efectiva mayor a 100 cm.

El área de estudio Ikono Tejidos se encuentra asentada en Llanura de depósitos volcánicos con pendientes de 5 a 12% en suelos franco arenoso sin fragmentos gruesos con pH ligeramente alcalino de 7,5 a 8 del orden Mollisols. En los límites del área Urbana de la parroquia Atuntaqui.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 46 Mapa de taxonomía de suelos



9.1.4.4 Uso del suelo

El cantón Antonio ante presenta 17 usos de suelo según la geodatabase de SIG TIERRAS, de las cuales predomina el uso agrícola con 46,22% distribuido en 3800,92 ha, pecuario con 16,41% distribuido en 1350 ha, Conservación y protección con 14,23% distribuido en 1170 ha y Conservación y producción con 11,81 % distribuido en 970,99 ha mientras que para uso habitacional con 7,29 % distribuido en 599,36 ha.

Tabla 25 Usos de suelo Antonio Ante

Uso	Área (Ha)	Porcentaje
Agrícola	3800,92	46,22
Pecuario	1350	16,42
Conservación y protección	1170,2	14,23
Conservación y producción	970,99	11,81
Habitacional	599,36	7,29
Agropecuario mixto	203,41	2,47
Otros: Industrial, extractivo, pecuario avícola, etc.	128,54	1,57
TOTAL	8223,42	100

Fuente: SNI Uso de suelo

Elaborado por Equipo consultor

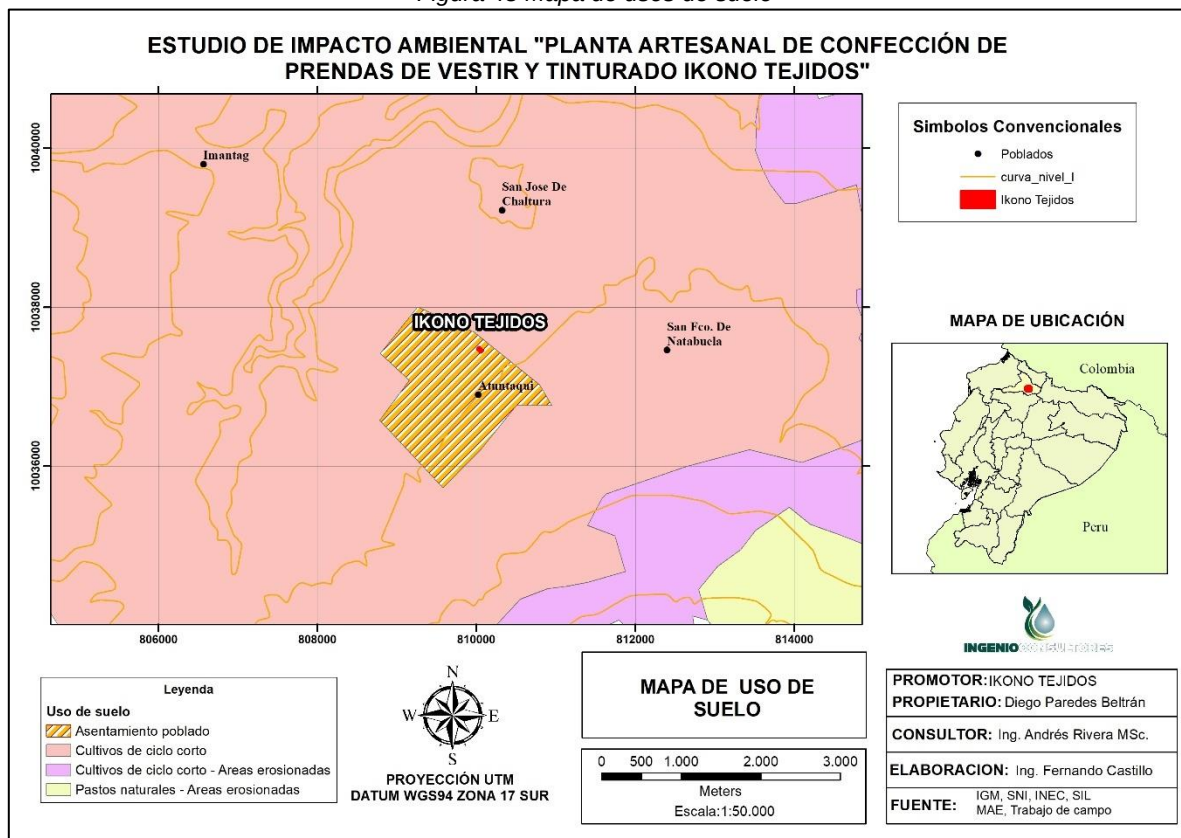
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

El uso de suelo en la zona de implantación de Ikono Tejidos tiene características urbanas y rurales, existen vías de acceso principal, servicios básicos y su vez también existen área agrícolas con cultivos de ciclo corto.

Figura 47 Imagen satelital del áreas de estudio (uso de suelo)



Figura 48 Mapa de usos de suelo



9.1.4.5 Calidad del suelo

La calidad del suelo se describo en base a las observaciones realizadas, se consideró lo siguientes criterios.

Todas las actividades productivas de Ikono Tejidos se realizan en áreas cubiertas con piso de concreto.

Las actividades de Ikono Tejidos no interaccionan de forma directa con el recurso suelo, por tanto no podrían alterar su calidad de forma significativa.

Se observó que el almacenamiento de insumo y la gestión de desechos de manera segura, no existen sitios contaminados donde se haya evidenciado la ocurrencia de derrames.

No se realiza la descarga de aguas residuales u otra sustancia directamente al suelo o a algún cuerpo de agua.

Considerando lo expuesto, la calidad del suelo mantiene su características y calidad natural o alterada por actividades agrícolas, no se evidencia alteraciones que puedan ser atribuidas a la operación de Ikono Tejidos.

9.1.5 Recurso Aire

El recurso aire comprende la descripción de sus condiciones actuales respecto al contenido de elementos, identificación de fuentes de emisiones y la descripción del nivel de presión sonora en el área de influencia directa del proyecto.

9.1.5.1 Calidad del Aire

La calidad de este recurso en la zona de estudio no tiene fuentes externas de contaminación, la zona de estudio se localizada en de la ciudad Atuntaqui en el límite de la zona urbana y rural, lo cual ha determinado que existe una baja afluencia vehicular, otras industrias textiles se han establecido en la zona, lo cual podría generar emisiones y alterar la calidad de aire, sin embargo actualmente no se identificó fuentes significativas de contaminación

9.1.5.2 Emisiones

Ver literal 7.9

9.1.5.3 Ruido

Ver literal 7.11

9.1.6 Paisaje

El paisaje a nivel regional es interandino, caracterizado por planicies rodeadas de cerros, volcanes y otras elevaciones, vegetación arbustiva que en gran parte ha sido reemplazada por cultivos lo cual ha influido en la reducción de hábitats de especies de fauna silvestre, resalta también la presencia de cuerpos que nacen en las zonas altas.

En el área de estudio el paisaje es mixto ya que se encuentra en el límite del área Urbana y edificaciones con la rural y terrenos de cultivo, Ikonos Tejidos se ubica en una zona intervenida por un lado por el avance de la frontera urbana y por el otro el comienzo de la frontera agrícola, dedicados a cultivos de ciclo corto. Por lo tanto la operación el proyecto no modifica las condiciones actuales del paisaje.

9.2 Componente biológico

De acuerdo a Neill (2011), en los valles interandinos la vegetación original casi en su totalidad ha sido destruida durante los últimos siglos y reemplazada por campos dedicados a la agricultura a pastizales y actividades industriales. Los remanentes de la vegetación original se encuentran solo en las quebradas profundas y en los bordes de los campos agrícolas.

En ese contexto los ecosistemas que actualmente se encuentran tanto en las áreas de influencia directa como indirecta de Ikonos Tejidos se encuentran alterados, donde la vegetación original ha sido sustituida por áreas abiertas, vegetación arbustiva, cultivos y especies dispersas de árboles exóticos. En los alrededores de las áreas del proyecto propuesto hay la presencia de viviendas, vía empedrada y vía asfaltada.

En estos hábitats la fauna del sector está constituida por especies cosmopolitas, es decir especies de amplia distribución en los valles interandinos y que se han adaptado eficientemente a las zonas urbanas e industriales.

9.2.1 Metodología

Para el registro del componente biótico en las áreas del proyecto se utilizó los criterios de la Evaluación Ecológica Rápida (EER), conocido en inglés como Rapid Ecological Assessment (REA). La Evaluación Ecológica Rápida es una metodología que ayuda a disponer rápidamente de información necesaria de la biodiversidad (Sobrevilla & Bath, detallada en: Muchoney et al. 1994; Sayre et al. 2000; ver también Soto & Jiménez 1992 y Kappelle et al. 2002), también se realizaron recorridos libres por las áreas externas de la actividad. Dadas las características del área no es pertinente la aplicación de técnicas de levantamiento de información cualitativa, no se realizó ningún tipo de colecta.

El trabajo de campo para el componente biótico se realizó en 2019 y 2024 (entre el 01 – 02 de febrero de 2024), en este último el trabajo se centró verificar y actualizar la información en caso de requerirse, se recorrió nuevamente las áreas circundantes al proyecto, a continuación, se describe los puntos de observación de flora y fauna (POFF) y los transectos (recorridos libres)

Tabla 26 Puntos de observación de flora y fauna

Punto de observación	Coordenadas UTM WGS 84		Sitio de observación
	Este	Norte	
POFF-01	809939	10037545	Áreas con cultivos
POFF-02	810058	10037431	Áreas sin vegetación
POFF-03	810110	10037490	Áreas sin vegetación
POFF-04	809994	10037610	Áreas de vegetación ornamental

Tabla 27 Transectos de flora y fauna, y esfuerzo de monitoreo

Transecto temporal	Transecto		Tipo	Horas / Días	Total
	Inicio	Fin			
TFF – 01	X: 809939 Y: 10037545	X: 810058 Y: 10037431	Transecto temporal	2 horas / 1 día	2 horas
TFF – 02	X: 810058 Y: 10037431	X: 810110 Y: 10037490		2 horas / 1 día	2 horas
TFF – 03	X: 810110 Y: 10037490	X: 809994 Y: 10037610		2 horas / 1 día	2 horas
TFF - 04	X: 809994 Y: 10037610	X: 809939 Y: 10037545		2 horas / 1 día	2 horas
TOTAL					8 horas

Figura 49 Fotografías del trabajo de campo (febrero 2024)



9.2.2 Ecosistema y formación vegetal

De acuerdo al Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental del Ministerio del Ambiente (2013). El área estudio se encuentran en el ecosistema denominado “Arbustal siempreverde montano del norte de los Andes”, la fisonomía es arbustiva y herbácea lo cual es evidente en el sitio donde se ha implantado Ikono Tejidos, este ecosistema también se denomina Matorral húmedo montano, sector norte y centro de los valles interandinos, subregión norte y centro según Valencia (2008)

Según el PDOT de Antonio Ante la zona de estudio se encuentra en la zona de vida Bosque seco montano bajo, formación que se encuentra entre 2000 y 2900 msnm en las vertientes occidentales y llegan a los 3000 en las vertientes orientales de los Andes, el rango de temperatura esta entre 12° y 18° C, y recibe una precipitación anual entre 500 y 1000 mm.

De acuerdo a la clasificación zoogeográfica del Ecuador, las áreas del proyecto propuesto pertenecen al piso Templado (Albuja et al, 2012), se ubica en la sierra del Ecuador, cuyo principal accidente geográfico es la cordillera de los Andes.

Toda el área de implantación de Ikono Tejidos se ubicación en un solo ecosistemas, sin embargo, para el levantamiento de información sobre flora y fauna se han identificado varios sitios en los cuales se han realizado las observaciones.

Tabla 28 Sitios de observación
Áreas con cultivos



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Áreas con vegetación herbácea



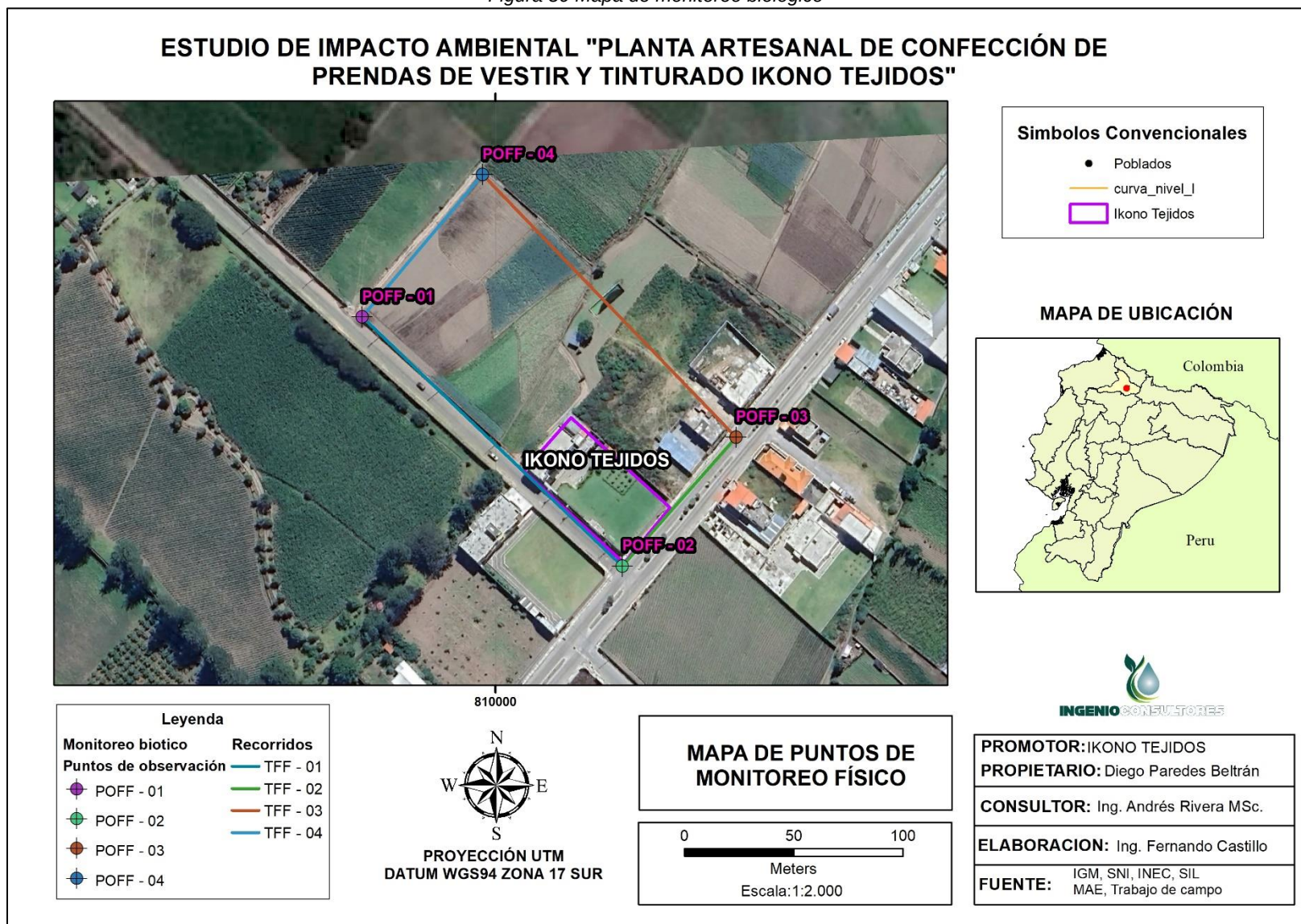
Áreas con vegetación arbustiva



Áreas sin vegetación



Figura 50 Mapa de monitoreo biológico



- **POFF - 01**

Ecológicamente las áreas de este sector de muestreo del proyecto propuesto se ubican en áreas abiertas y escasa vegetación herbácea. En los alrededores se observan asentamientos de familias del sector, redes eléctricas y vía empedrada.

Figura 51 Fotografías Punto de observación de flora y fauna - 01



- **POFF-02**

Ecológicamente las áreas de este sector de muestreo del proyecto propuesto se ubican en áreas de vegetación ornamental. En los alrededores se observan asentamientos de familias del sector y vía de empedrada.

Figura 52 Fotografías del punto de observación de flora y fauna – 02



- **POFF-03**

Ecológicamente las áreas de este sector de muestreo del proyecto propuesto se ubican en áreas de vegetación arbustiva- herbácea. En los alrededores se observan asentamientos de familias del sector y vía de cuarto orden.

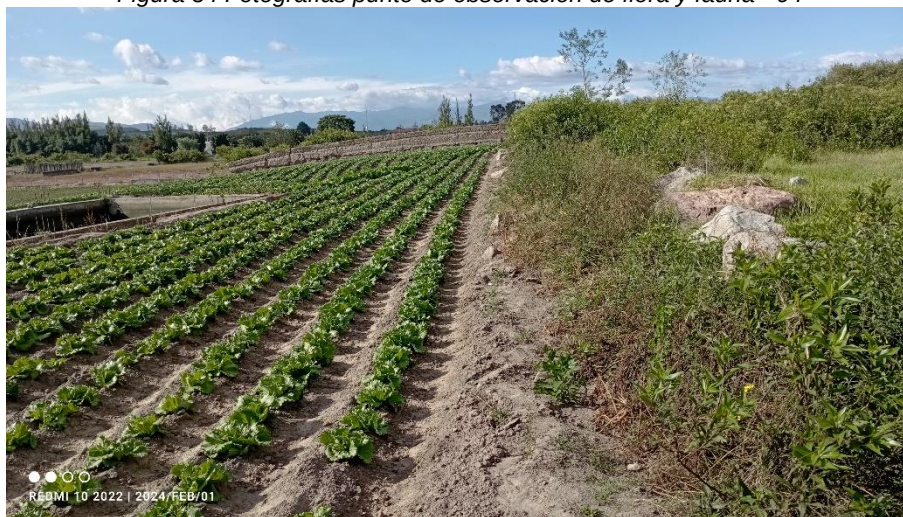
Figura 53 Fotografías punto de observación de flora y fauna – 03



- **POFF-04**

Ecológicamente las áreas de este sector de muestreo del proyecto propuesto se ubican en áreas de cultivos con vegetación herbácea. En los alrededores se observan asentamientos de familias del sector, y vía de cuarto orden.

Figura 54 Fotografías punto de observación de flora y fauna - 04



9.2.3 Flora

En los valles interandinos la vegetación original casi en su totalidad ha sido destruida durante los últimos siglos y reemplazada por campos dedicados a la agricultura a pastizales y actividades industriales (Neill, 2011). Los remanentes de la vegetación original se encuentran solo en las quebradas profundas y en los bordes de los campos agrícolas.

En ese contexto el ecosistema que se encuentran tanto en las áreas de influencia directa como indirecta de Ikonos Tejidos se encuentran altamente fragmentados, donde la vegetación original ha sido sustituida por áreas abiertas, vegetación arbustiva, cultivos y especies dispersas de árboles exóticos. En los alrededores de las áreas del proyecto propuesto hay la presencia de viviendas y vías de acceso.

Los resultados obtenidos en este componente se expresarán como:

- **Identificación de especies:** nombre común, nombre científico, hábito y uso.
Los nombres comunes y científicos registrados en campo fueron verificados con el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jorgensen & León-Yáñez, 1999), la Enciclopedia de Plantas Útiles del Ecuador (de la Torre *et al.*, 2008) y la Base de Datos Trópicos (2016). El endemismo y la categoría de amenaza de las especies se examinó con el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez *et al.*, 2011). También se revisó el estado de conservación relevante: Criterio UICN (2019), CITES (2019)
- **Riqueza:** se realizó un análisis de la riqueza de especies presentes en cada punto de observación.
- **Aspectos ecológicos:** el endemismo y categoría de amenaza de las especies se examinó con la el registro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2019), el Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2º edición (León-Yáñez, y otros, 2011) y la base de datos Trópicos del Missouri Botanical Garden (Tropicos.org., 2019)

9.2.3.1 Riqueza General

De acuerdo a los recorridos de observación en las áreas del proyecto propuesto, se registraron 14 especies agrupadas en 11 familias, a continuación, se detallan las identificadas.

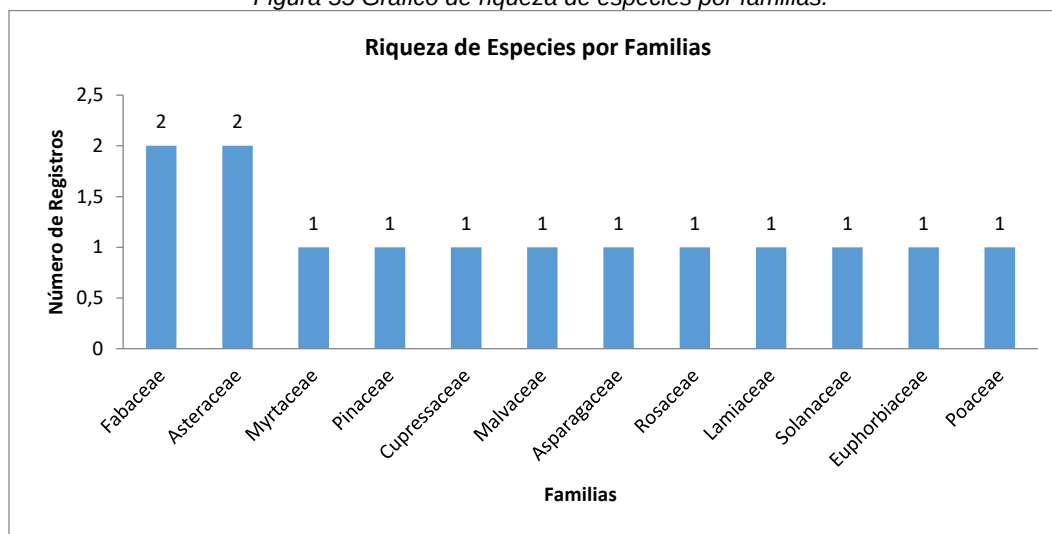
Tabla 29 Especies de flora habitantes del área de estudio

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	USO	UICN-CITES
Fabaceae	<i>Lupinus pubescens</i>	Ashpa Chocho	Arbustivo	Alimenticio	No Consta
Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>	Alverja	Rastrera	Alimenticio	No Consta
Myrtaceae	<i>Callistemon subulatus Cheel</i>	Cepillo	Arbustivo	Ornamental	No Consta
Pinaceae	<i>Pinus radiata D. Don</i>	Pino	Arbóreo	Maderable	No Consta
Cupressaceae	<i>Taxodium distichum (L.) Rich.</i>	Ciprés	Arbóreo	Maderable	No Consta
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis L.</i>	Cucarda	Arbustivo	Ornamental	No Consta
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	Arbustivo	Medicinal	No Consta
Asparagaceae	<i>Agave americano</i>	Penco	Herbáceo	Medicinal	No Consta
Rosaceae	<i>Rubus niveus Thunb.</i>	Mora Silvestre	Herbáceo	Alimenticio	No Consta
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia (L.) R. Br.</i>	Espino Amarillo	Herbáceo	Sin uso	No Consta
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de León	Herbáceo	Medicinal	No Consta
Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga	Herbáceo	Alimenticio	No Consta
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis L.</i>	Higuerilla	Herbáceo	Medicinal	No Consta
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum Hochst. ex Chiov.</i>	Kikuyo	Herbácea	Forraje	No Consta

Riqueza por familia

En cuanto a la riqueza de especies por familias se observa la presencia de 12 familias, de las cuales las más representativas corresponden a Asteraceae y Fabaceae con 2 especies, las restantes 10 familias estuvieron representadas por una especie.

Figura 55 Gráfico de riqueza de especies por familias.



Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Equipo Consultor

9.2.3.2 Análisis cualitativo por sitios de observación

POF-01

Este sector no presenta vegetación natural, se observa especies de las familias Asparagaceae y Poaceae. Las especies de estas familias son de características generalistas.

Estado de conservación: Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

En la tabla siguiente se enlistan las especies registradas:

Tabla 30 Especies de flora registradas punto POF-01

Familia	Especie	Nombre Común
Asparagaceae	<i>Agave americano</i>	Penco
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Equipo Consultor

POF-02

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Fabaceae, Asteraceae, Solanaceae y Poaceae. Las especies de estas familias son generalmente de características generalistas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Estado de conservación: Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

En la tabla siguiente se enlistan las especies registradas:

Tabla 31 Especies de flora registradas punto POF-02

Familia	Especie	Nombre Común
Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>	Alverja
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de León
Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo

Fuente: Trabajo de Campo Elaborado por: Equipo Consultor

POF-03

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Fabaceae, Asteraceae, Asparagaceae, Rosaceae, Lamiaceae, Euphorbiaceae y Poaceae. Las especies de estas familias son generalmente de características generalistas y colonizadoras de ambientes alterados.

Estado de conservación: Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

En la tabla siguiente se enlistan las especies registradas:

Tabla 32 Especies de flora registradas en el muestreo .POF-03

Familia	Especie	Nombre Común
Fabaceae	<i>Lupinus pubescens</i>	Ashpa Chocho
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca
Asparagaceae	<i>Agave americano</i>	Penco
Rosaceae	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	Mora Silvestre
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Espino Amarillo
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de León
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo

Fuente: Trabajo de Campo Elaborado por: Equipo Consultor

POF 04

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Myrtaceae, Pinaceae, Cupressaceae, Malvaceae y Poaceae. Las especies de estas familias son generalmente de características generalistas

Estado de conservación: Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

En la tabla siguiente se enlistan las especies registradas:

Tabla 33 Especies de flora registradas punto POF-04

Familia	Especie	Nombre Común
Myrtaceae	<i>Callistemon subulatus</i> Cheel	Cepillo
Pinaceae	<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pino
Cupressaceae	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	Ciprés
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Cucarda
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo

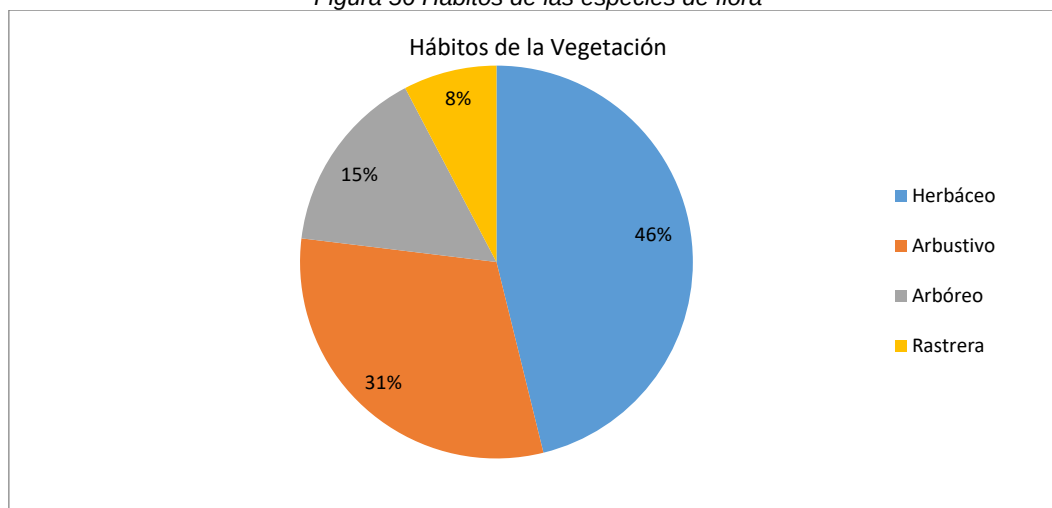
Fuente: Trabajo de Campo Elaborado por: Equipo Consultor

9.2.3.3 Aspectos ecológicos

a) Hábito de las especies de flora

Las especies de hábito herbáceo abarcan 46% de las especies observadas, las especies arbustivas el 31%, las especies de hábito arbóreo con el 15% y rastreras con el 8%. La escasa presencia de especies arbóreas indica que no hay cobertura vegetal continua, por lo cual las especies herbáceas son las dominantes.

Figura 56 Hábitos de las especies de flora



b) Distribución vertical

Las áreas de estudio al no poseer una vegetación nativa y al estar conformada por vegetación arbustiva y herbácea no hay la presencia de sotobosque. Sin embargo, las especies arbustivas se ubican entre 1 y 1.5 m.

c) Especies indicadoras

En el área de estudio se registraron especies indicadoras de sitios alterados, es decir son especies colonizadoras, de crecimiento rápido e inclusive son especies invasoras como es el caso de las especies de la familia Poaceae.

d) Especies introducidas

Durante los recorridos realizados se registraron especies introducidas como *Pinus radiata* (pino), *Solanum betaceum* (tomate de árbol), *Hibiscus rosa-sinensis* (cucarda), *Taxodium distichum* (ciprés), *Callistemon subulatus* (cepillo), entre las principales.

e) Uso del recurso

Se registraron especies utilizadas para consumo humano, ya que son cultivadas como es el caso de *Solanum betaceum* (tomate de árbol), *Pisum sativum* (alverja) y *Rubus niveus* (mora silvestre),

9.2.3.4 Especies de Interés

En las áreas del proyecto propuesto no se determinaron especies catalogadas como de interés taxonómico, tampoco científico. Son especies de características generalistas que aprovechan eficientemente áreas abiertas y alteradas.

9.2.3.5 Especies y áreas de Sensibles

No se registraron especies catalogadas como sensibles, tampoco se registraron áreas catalogadas como sensibles. Es importante indicar que las especies vegetales son de amplia distribución a nivel del Ecuador y del Mundo, pues la mayoría son introducidas en el país.

9.2.3.6 Estado de Conservación de la Flora

De acuerdo al trabajo de campo, se llegó a determinar que las especies no presentan ningún grado de vulnerabilidad, según la revisión del Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador, UICN y CITES (2019)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Tabla 34 Especies de flora habitantes del área de estudio

	
Familia: <i>Arecaceae</i> Nombre científico: <i>Baccharis salicifolia</i> Nombre común: Chilca Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024	Familia: <i>Asparagaceae</i> Nombre científico: <i>Agave americano</i> Nombre común: Penco Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024
	
Familia: <i>Lamiaceae</i> Nombre científico: <i>Leonotis nepetifolia</i> Nombre común: Espino amarillo Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024	Familia: <i>Fabaceae</i> Nombre científico: <i>Lupinus pubescens</i> Nombre común: Ashpa chocho Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

	
Familia: Asteraceae Nombre científico: <i>Lactuca sativa</i> Nombre común: Lechuga Distribución en Ecuador: Especie exótica Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024	Familia: Asteraceae Nombre científico: <i>Taraxacum officinale</i> Nombre común: Diente de león Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024
 Familia: Poaceae Nombre científico: <i>Pennisetum Clandestinum</i> Nombre común: Kikuyo Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Sin datos Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui. Ikono Tejidos Fecha: Febrero 2024	

- **Conclusiones generales del diagnóstico florística**

Desde el punto de vista del componente flora, las áreas del proyecto propuesto carece de cobertura vegetal natural. Lo que se observa son franjas de especies arbustivas y especies herbáceas.

No se ubicaron áreas consideradas sensibles para la flora, tomando en consideración que las existentes se encuentra abiertas.

El análisis de riqueza de especies de las áreas del proyecto propuesto, indica la presencia de 14 especies, de las cuales el mayor número corresponden a especies herbáceos.

De acuerdo a los datos de campo y de gabinete, se puede indicar que tanto en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto propuesto no hay la presencia de cobertura vegetal nativa. Las especies vegetales presentes corresponden a especies comunes que crecen en espacios abiertos y alterados.

De acuerdo a la revisión de las lista de especies de la UICN (2019) y CITES (2019), las especies vegetales registradas en el proyecto propuesto no se ubican en ninguna lista en problemas de conservación.

9.2.4 Fauna

Como se puede observar en las descripciones de los puntos de observación de las áreas del proyecto, no hay la presencia de vegetación nativa, existe la presencia de áreas abiertas con escasa vegetación de tipo herbácea y arbustiva, lo cual no permitió la utilización de metodologías cuantitativas (muestreo por diferentes métodos como redes de neblina para la captura y recapturas de especies) no se realizó ningún tipo de colecta. Se utilizó la metodología propuesta por Remsen y Good que consiste en la combinación de metodologías basadas en puntos de observación y recorridos libres, para la observación y registro de la información se empleó una cámara de largo alcance (cámara Panasonic de 24x), binoculares (Bushnell 8x42 mm) y Navegador GPS.

En la fase de laboratorio, una vez obtenidos los datos de campo y la respectiva revisión de literatura, se procedió al análisis, tabulación, ordenamiento e interpretación de los datos, referente a los diferentes grupos de fauna, sobre los cuales se integró el informe final.

Para la clasificación taxonómica, nomenclatura en español, se utilizó las referencias sistemáticas de Ridgely, R. S. y P.J. Greenfield (2001)

Para la ubicación de especies en peligro de extinción o endémicas, el criterio fue el expuesto en la publicación del Libro Rojo del Ecuador (Granizo, et al., 2002) y una lista anotada de las aves del Ecuador continental (Ridgely et al., 1998).

Para determinar el nivel de sensibilidad de las especies registradas, se utilizó la publicación de Stotz, et al., (1996).

Para determinar el nicho trófico se considera la dieta de la familia a la que taxonómicamente pertenece la especie, en base a la publicaciones de Ridgely & Greenfield (2006).

9.2.4.1 Mastofauna

En las áreas del proyecto propuesto no se registraron especies de mamíferos, tomando en consideración la alta fragmentación del sector y la no presencia de cobertura nativa. Es muy probable que por las características del sector este presentes especies de la familia *Muridae Rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón pulpero). Estas especies son exóticas y la sensibilidad es baja.

9.2.4.2 Avifauna

Las aves están consideradas como uno de los grupos más eficiente en términos de evaluar la calidad de un ecosistema, debido a su fácil detectabilidad. Ellas son especialmente útiles para monitorear los impactos antropogénicos, ya que constituyen un taxa bastante diversificado presentan también una variedad de requerimientos ecológicos, emiten vocalizaciones distinguibles y diferenciables entre especies, poseen coloraciones llamativas del plumaje, lo cual es una gran ventaja para recoger datos de forma rápida y eficaz (Canaday C. Rivadeneyra, J, 2001)

El análisis general de los muestreos cualitativos de la avifauna incluyó el registro de 6 especies, que representan el 0,37% en relación a las 1600 especies reportadas para el Ecuador Continental (Ridgely, R. S. y P.J. Greenfield, 2001). En cambio en relación a las 1621 especies reportadas para el Ecuador Continental (Navarrete, L., & McMullan, M, 3013), las 6 especies registradas equivalen al 0,37%. Al relacionar con las 488 especies del Piso Templado reportado (Albuja et al, 2012).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 35 Especies de aves identificadas

FAMILIA	GENERO/ESPECIE	Nombre Común	POFF-01 (S)	POFF-02 (W)	POFF-03 (N)	POFF-04 (E)	Abundancia	Sensibilidad	Gremio Alimenticio	Libro Rojo	CITES	UICN
<i>Cathartidae</i>	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	X	X	X	X	C	B	Carr	-	LC	LC
<i>Columbidae</i>	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	X	X	X		C	B	Fr	-	LC	LC
	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	X		X		C	B	Fr	-	LC	LC
<i>Tyrannidae</i>	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pájaro brujo	X	X	X	X	U	B	I	-	LC	LC
<i>Emberizidae</i>	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión collarirrufo		X	X	X	C	B	Se	-	LC	LC
<i>Trochilidae</i>	<i>Colibri corruscan</i>	Quinde herrero	X		X		C	B	Ne	-	LC	LC

LC= Estado de Conservación "Preocupación Menor".

C= Común; U= Poco común

B= Bajo

Gremio alimenticio: Carroñero, Frujívoro, Insectívoro y Semillero

Aspectos Ecológicos

Actualmente las áreas del proyecto propuesto presentan sectores donde las condiciones ecológicas han cambiado drásticamente por impactos previos relacionados principalmente por infraestructuras viales y expansión de las zonas rurales.

Los principales aspectos ecológicos estudiados fueron: el nicho trófico y la sensibilidad de especies como indicadoras del estado de conservación o condiciones ambientales de las áreas del proyecto propuesto

Estatus de conservación

El estado de conservación de las especies de aves identificados corresponde a "LC = Preocupación Menor", se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución, son especies comunes adaptadas a ecosistemas intervenidos

Tabla 36 Especies de aves del área de estudio

 Imagen referencial - Fuente: Bioweb (https://bioweb.bio/galeria/Foto/Pyrocephalus%20rubinus/General/543331)	 Imagen referencial - Fuente: Bioweb (https://bioweb.bio/galeria/Foto/Zenaida%20auriculata/General/514600)
Familia: <i>Tyrannidae</i> Nombre científico: <i>Pyrocephalus rubinus</i> Nombre común: Pájaro brujo Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Preocupación menor Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui, Ikono Tejidos Fecha: Febrero, 2024	Familia: <i>Columbidae</i> Nombre científico: <i>Zenaida auriculata</i> Nombre común: Tórtola orejuda Distribución en Ecuador: Piso templado, Valles interandinos Estado de conservación: Preocupación menor Investigador: Jorge Izquierdo Forma de registro: Observación directa Lugar: Atuntaqui, Ikono Tejidos Fecha: Febrero, 2024

9.2.4.3 Herpeofauna

En las áreas del proyecto propuesto no se registraron especies de anfibios ni reptiles, tomando en consideración la alta fragmentación del sector y la no presencia de cobertura nativa.

9.2.4.4 Entomofauna

No se consideró pertinente realizar el levantamiento de campo y descripción de este componente, debido a

- Las condiciones de las áreas de implantación del proyecto están totalmente alteradas, no hay vegetación nativa, únicamente remanentes de vegetación arbustiva y cultivos.
- Las actividades de Ikono Tejidos no generan ninguna interacción significativa con este componente, no se considera la remoción de cobertura vegetal o remoción de suelo,
- El dónde se realizan las actividades de Ikono Tejidos está cercada, lo cual puede reduce la influencia con el entorno

Conclusiones

De acuerdo al análisis realizado se concluye que las áreas de influencia de Ikono Tejidos se encuentra altamente fragmentadas, donde no hay la presencia de cobertura vegetal nativa y los pocos registros de fauna son de características generalistas y cosmopolitas que se han adaptado a los sitios alterados.

Las áreas de influencia directa del proyecto propuesto están conformadas por áreas abiertas por tal razón no hay la presencia de sitios catalogados como sensibles.

La alteración de los hábitats locales se ha originado por la expansión de las viviendas rurales e infraestructuras viales.

De las especies registradas en las áreas del proyecto propuesto, ninguna se encuentra en la lista roja de la UICN (2019), tampoco en las listas de Libros Rojos de fauna del Ecuador y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de fauna y Flora Silvestre (CITES 2019)

Recomendaciones

No retirar los remanentes de cobertura vegetal nativa en los exteriores del predio, los cuales pueden servir de refugio de vida silvestre, principalmente aves

De ser factible mantener áreas verdes dentro del predio de Ikono Tejidos.

9.3 Componente socio económico

9.3.1 Aspectos generales del componente socio económico

Antonio Ante es un cantón de Ecuador, localizado en la provincia de Imbabura. Su cabecera cantonal es la ciudad de Atuntaqui. Su población en el censo de 2022 es de 53.771 habitantes. Tiene una superficie de 79km². Densidad de 456,36 hab/km².

9.3.2 Criterios Metodológicos

La metodología para la caracterización del componente social, ha tomado como consideración general la división de las áreas de influencia en función del Art. 468, literal

a) y b), del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, donde se manifiesta en relación al área de influencia directa e indirecta, lo siguiente:

- a) Área de influencia directa social: La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades.
- b) Área de influencia social indirecta: Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia.

El proceso de caracterización socioeconómica del presente estudio se realizó sobre la base de procedimientos rápidos de investigación, organizados en función de dos fuentes que a continuación se detalla:

9.3.2.1 Fuentes Primarias

Para la investigación de campo se implementó el Diagnóstico Evaluación Participativa Rápida (DEPR), que consiste en la aplicación de tres técnicas de investigación: encuestas a hogares, entrevistas semi-estructuradas a dirigentes, maestros y autoridades, además de la observación directa.

9.3.2.2 Encuestas A Hogares

El objetivo de la encuesta a hogares fue obtener información específica de la población que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Se realizaron encuestas a nivel de hogar, dichas encuestas incluyeron un cuestionario que fue aplicado al jefe de hogar o a su cónyuge. Las variables consideradas en la encuesta fueron: composición del hogar (sexo y edad), niveles de instrucción, principal actividad actual, incidencia de enfermedades, migración, condiciones de vivienda y servicios básicos, tenencia de la tierra, áreas sembradas, actividad pecuaria, percepción sobre cuestiones de medioambiente.

Para la aplicación de encuestas se consideró los siguientes criterios

- No se estableció una muestra por cuanto se aplicó la encuesta a la mayor cantidad de viviendas que colindan con el predio del proyecto Ikono Tejidos, cabe considerar que el sector corresponde a una zona urbana periférica no consolidada, se constató en campo que existen gran cantidad de predio baldíos, predio agrícolas y en menor cantidad viviendas
- Para el levantamiento de información en el componente social se consideró el área de influencia directa en el componente social que considera 100m desde el predio del proyecto
- La encuesta aplicada de esta forma no es una encuesta científica de la que se puedan hacer proyecciones reales de la situación demográfica de la población, pero si permite tener una idea general de las condiciones de vida de la población del área misma del proyecto, que debe ser contrastada con la información estadística del INEC, actualizada de acuerdo al último censo realizado en 2022 y los últimos datos de las diferentes instituciones del Estado, disponible al público en sus diferentes portales de internet.
- Determinación del área de influencia del proyecto, tomando como universo el espacio físico del área de estudio. En este caso se aplicó la encuesta a los hogares localizados dentro del área de influencia del área misma de implantación del proyecto.

Las encuestas aplicadas se adjuntan en el anexo 9

9.3.2.3 Observación Directa

los investigadores al visitar el área de implantación del proyecto, utilizaran esta herramienta para verificar la presencia o no de servicios básicos, así como el estado de la infraestructura comunitaria.

9.3.2.4 Fuentes Secundarias

Como se mencionó anteriormente, la principal fuente de información estadística serán los dos últimos censos nacionales realizados, que corresponde al VIII Censo de Población y VII de Vivienda 2022 elaborado por el INEC en el año 2022. Esta información toma en cuenta todo el universo de estudio de la población del Ecuador y se encuentra desagregado hasta el nivel de parroquia, por lo tanto, es una fuente básica de consulta desde la que se debe partir para cualquier tipo de análisis estadístico. Para la información que no estuviere disponible en los censos, se utilizará la información del SIISE, cuya última versión es la realizada en el 2012, así como la disponible en el portal electrónico del INEC. De esta forma el presente estudio tendrá como punto de partida para las estadísticas sociales las mencionadas instituciones y herramientas.

La información de salud actualizada se la obtuvo del Registro estadístico de camas y egresos hospitalarios que se encuentran en el portal electrónico del INEC.

Aclaración: Sobre el uso de la información oficial publicada por el INEC se empleó la información disponible del último Censo 2022, sin embargo existe información aún no disponible, para estos casos se empleó la información del Censo 2010

9.3.2.5 Listado de personas encuestadas

Se detalla a continuación la lista de actores entrevistados en el área de estudio, se tomó como referencia a las personas que viven y se encuentran en el área de influencia del proyecto, así como los presidentes de las comunidades y actores más relevantes

Tabla 37 Listado de personas entrevistadas

Nº	Nombre del informante	Coordenadas UTM		Barrio / Sector
		X Longitud	Y (Latitud)	
1	Rosa Tixilima	810010	37478	San Luis / La Capilla
2	Luis Tedes	810106	37464	San Luis
3	Víctor Fabián Remache	810008	37479	San Luis / La Capilla
4	Marcelo Ruiz	810106	37472	San Luis
5	Luis Navas	810104	37516	San Luis
6	Maricela Sisa	810104	37516	San Luis
7	Pablo Pozo	810166	37527	San Luis
8	Sara Chalen	809981	37353	San Luis
9	Diego Jiménez	810018	37361	San Luis. / Av. J Aguinaga
10	Rafael Terna	809913	38480	El Cercado

9.3.3 Delimitación del área de estudio

La fábrica Ikonos Tejidos se encuentra ubicada en el Barrio El Cercado que Colinda con el Barrio San Luis, Parroquia Atuntaqui, cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura.

A continuación, se describe algunas particularidades del área de estudio:

- El proyecto se encuentra ubicado en sector urbano periférico de la ciudad de Atuntáqui, la zona desde el punto de vista urbano no está consolidada por cuanto existen pocas viviendas
- La presencia de población es baja, se observan algunas viviendas, predios baldíos y áreas de cultivo.
- Para la determinación de que el sector se encuentra dentro del área de influencia directa del proyecto se consideró:

Tabla 38 Ubicación político administrativa del proyecto

Ubicación política y administrativa del proyecto			
Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidad/ Parroquia
Imbabura	Antonio Ante	Atuntaqui	San Luis / El Cercado

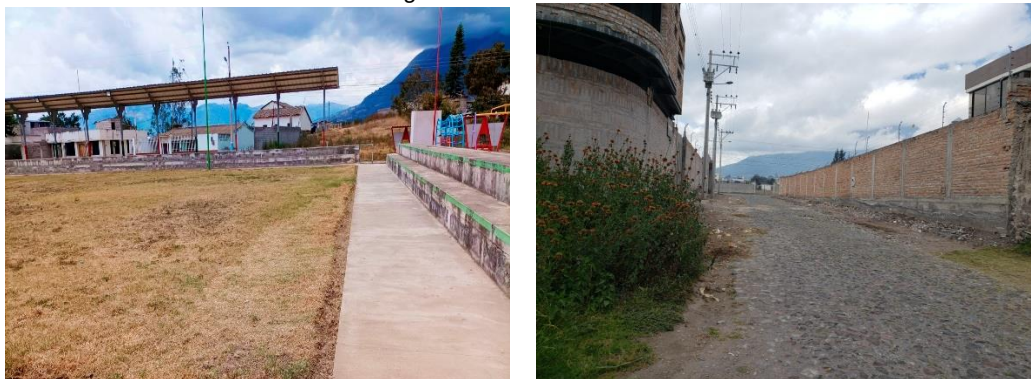
Figura 57 Ubicación de fábrica Ikonos



Fuente: Google Eart

Elaborado: Equipo Consultor

Figura 58 Área de estudio



Barrió El Cercado

El barrio El Cercado tiene aproximadamente 50 años de existencia. El 95% de la población es oriunda del sector, el restante 5% son personas que han llegado de diferentes partes del país, especialmente se han movilizado de Ibarra y Otavalo. En la actualidad también se ha podido observar una inmigración de ciudadanos colombianos y venezolanos, es sin embargo en una mínima proporción.

El promedio de los terrenos en el sector es de 15 m por 50 m, tiene aproximadamente 200 viviendas y cuentan con unos 800 habitantes.

Cuentan con infraestructura comunitaria con una iglesia, cancha deportiva. En cuanto a servicios básicos cuentan con luz eléctrica, alcantarillado, agua potable, recolección de basura y servicio de telefonía celular. Las calles principales cuentan con adoquinado, sin embargo, las calles del barrio en su mayoría son de segundo orden, que aún son empedradas y de tierra.

Barrió San Luis

El barrio San Luis tiene aproximadamente 15 años de existencia, su nombre es en honor al santo San Luis, tienen personería jurídica y se encuentran legalizados ante el MIES.

El 90% de la población es oriunda del sector, el restante 10% son personas que han llegado de diferentes partes del país o de otros países como Venezuela y Colombia.

El promedio de los terrenos en el sector es de 15 m por 50 m, tiene aproximadamente 300 viviendas y cuentan con unos 1.200 habitantes.

Cuentan con infraestructura comunitaria con una iglesia, cancha deportiva. En cuanto a servicios básicos cuentan con luz eléctrica, alcantarillado, agua potable, recolección de basura y servicio de telefonía fija y celular.

9.3.4 Aspectos Demográficos

Según la información del último Censo de población realizado por el INEC, en el año 2022, la población total de la provincia de Imbabura tiene un total de 469.879 habitantes, de los cuales el 51,8% son mujeres y el 48.2% son hombres. El total de la población de la provincia de Imbabura, representa el 2,77% de la población nacional. En cuanto a la población del cantón Antonio Ante, es de 53.771 habitantes, siendo la mayoría las mujeres con el 51,8% y los hombres están representados con el 48,2%. El total de la población cantonal representa el 11,4% del total provincial y el 0,31 % del país.

Tabla 39 Población en el área de estudio

Área	Habitantes	H (%)	M (%)	% Cantón
Parroquia Atuntaqui	28.099	47.8	52.2	52.2
Cantón Urbano	25.115	46.7	53.3	46.7
Cantón Rural	28.656	53.3	46.7	53.3
Cantón Antonio Ante	53771	48.2	51.8	11.4
Provincia Imbabura	469.879	48.2	51.8	2.75
País	16.938.986	48.7	51.3	0.31

Fuente: INEC, 2022

Elaborado por: Equipo consultor

En el área de Influencia de Ikono Tejidos como se ha menciona anteriormente se encuentra ubicada en el barrio San Luis, Parroquia Atuntaqui, cantón Antonio Ante.

En el barrio San Luis habitan aproximadamente 1200 personas, en el área de implantación del proyecto, se encuentra en el área de influencia directa apenas existen 3 familias que habitan, es decir una población de 15 a 20 personas aproximadamente.

En el barrio El Cercado habitan aproximadamente 800 personas, en el área de implantación del proyecto, se encuentra en el área de influencia directa apenas existen 5 familias que habitan, es decir una población de 20 a 30 personas aproximadamente. Esto se puede atribuir a que el sector se considera como un industrial, es así que existen en el sector otras fábricas textiles y de alimentos.

9.3.4.1 Población por género

Del total de habitantes de la provincia, el 48,2% son hombres y 51,8% son mujeres, es decir que el índice de feminidad que es del 105 % (INEC, 2022). En el área de estudio de las encuestas realizadas, las mujeres constituyen el 52,2 % de la población mientras que los hombres el 47,8 %, la variación de la proporción de mujeres respecto a la masculina no varía, la tendencia demográfica se mantiene también a nivel cantonal.

En términos de organización demográfica por edades en la provincia de Imbabura hace referencia al rango de edad entre los 15 a 19 años con un 9,4%, seguido por el grupo de edad de 20 a 24 años con 8,9 %; con el 6,62% se ubica a la población de menor de 4 años de edad, mientras que las personas de 85 años y más conforman el 1,3 % (INEC, 2022)

A continuación, se presenta una tabla por grupos de edad, clasificada por sexo, del cantón Antonio Ante.

Tabla 40 Población por sexo y edad

Grupos De Edad	Total	%
Niños/as (0/11 años)	9513	17.69
Adolescentes (12/17 años)	6189	11.5
Jóvenes (18/29 años)	11217	20.86
Adultos/as (30/64 años)	21450	39.89
Adultos/as mayores (65 y + años)	5402	10.04
TOTAL	53771	100

Fuente: INEC, 2022

Elaborado por: Equipo consultor

9.3.4.2 Autoidentificación étnica

De la población total de la provincia de Imbabura el 28% pertenecen a indígenas, 64.9% mestizos, 5.8% afro ecuatorianos, 1% blancos y el 0.3% montubia. La población indígena es de 131566. a nivel provincial que representa el 28 % del total provincial, además ha tenido un aumento de 28.926 personas. (INEC, 2022).

En el cantón Antonio Ante según la autoidentificación predominan los mestizos con el 75,4%, seguido por los indígenas con el 22,2% ubicados mayoritariamente en la parroquia de San Roque (INEC, 2022).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 41 Auto identificación étnica en el área del estudio

Sexo	Indígena	Afroecuatoriano	Negro/a	Mulato	Montubio/a	Mestizo/a	Blanco/a	Otro/a	Total
Cantón	11.925	410	130	160	81	40.533	527	5	53.771
%	22,2	0,76	0,24	0,3	0,2	75,4	1	0	100
Hombre	5.789	212	62	86	44	19.425	274	3	25.895
%	22,4	0,81	0,23	0,33	0,16	75,01	1,1	0	100
Mujer	6.136	198	68	74	37	21.108	253	2	27.876
%	22	0,7	0,2	0,26	0,13	75,72	0,1	0	100

Fuente: INEC, 2022

Elaborado por: Equipo consultor

9.3.4.3 Densidad poblacional

Imbabura es una de las provincias con menor población del país, cuenta con una extensión territorial de 4.559 Km², esto nos da una densidad poblacional de 99,71 habitantes por Km², tasa que por debajo del promedio de la sierra (101,5 hab. /Km²) y de la costa (106,5 hab. /Km). (INEC, 2022)

El cantón Antonio Ante, es el de menor extensión territorial con 79 km², que significa el 1.8% de la provincia de Imbabura, pero su población representa el 10.5% de Imbabura, con una densidad que es 6 veces de la provincia. Su cabecera cantonal es la ciudad de Atuntaqui. Su población en el censo de 2022 es de 53.771 habitantes. Tiene una superficie de 79 kilómetros cuadrados, con una densidad de 456,36 habitantes por km².

En el área estudio la densidad poblacional es muy baja, ya que el sector de implantación del proyecto la mayor parte de terrenos son agrícolas, baldíos e industriales y son pocas las viviendas habitadas.

9.3.4.4 Valores Socio Culturales

En cuanto a esta caracterización podemos decir que según la Investigación de Campo en el área de estudio la mayor parte de la población es católica y hablan el idioma español.

9.3.4.5 Tasa de crecimiento poblacional

Se define a la “Tasa de Crecimiento Poblacional como la variación de la población por año en un determinado período debido al aumento natural y a la migración neta, expresado como porcentaje de la población del año inicial o base.” (SIISE, 2010)

En base a los datos existentes en el Censo del INEC 2022; se determina que la provincia de Imbabura ha tenido un aumento de la tasa de crecimiento, 2022 es de 1,63 %. De este promedio provincial, como consecuencia de la migración campo-ciudad, el área urbana ha tenido un aumento en la tasa de un 2,6% y en la parte rural un crecimiento del 2,1%. En cuanto al Cantón Antonio Ante la tasa de crecimiento intercensal en el periodo 2001-2022 es del 2,6 %.

9.3.4.6 Migración

Inmigración

El fenómeno de inmigración en la provincia de Imbabura, Cantón Antonio Ante y específicamente en la parroquia Atuntaqui es la siguiente: 719 personas han inmigrado en la zona urbana y 33 en la zona rural, de los cuales 397 son mujeres y 355 son hombres, (INEC, 2022). Según la encuesta realizada a hogares y la entrevista realizada al presidente del barrio El Cercado, (Anexo 9 Encuestas) la mayor parte de los terrenos están en poder de los habitantes del lugar, y se dedican a la agricultura, de tal manera que en el área de estudio, la mayor parte de la población es oriunda del sector. Una reducida porción de la población del barrio proviene de otras ciudades, como Quito, Ibarra, además de los países de Venezuela y Colombia.

Emigración

En lo que se refiere a los movimientos migratorios la población de la provincia de Imbabura estos sean dado desde fines de los años 90 por un lado por la crisis y falta de apoyo a la agricultura, esto sumado a la falta de empleo, ha dado una creciente emigración del campo hacia las ciudades, así como a las grandes ciudades de otras regiones importantes del país.

Mientras que, por su parte en la zona del proyecto, se puede observar que el índice de migración es bajo, ya que muchas personas se dedican a trabajar en la agricultura y en pequeñas microempresas textiles. Los datos proporcionados por el dirigente barrial la

emigración ha sido baja, algunas causas de quienes migran es la búsqueda de empleo y estudios de tercero y cuarto grado, quienes emigran en su mayoría son jóvenes de entre los 18 y 25 años de edad, eso significa 1805 jóvenes. Es así que la provincia de Imbabura entre su emigración según sus áreas urbano y rural han tenido una movilización de 3404 personas, de las cuales 1813 son hombres y 1591 son mujeres (INEC, 2022). Específicamente en Atuntaqui, la emigración es relativamente baja y es de 173 personas, de las cuales 87 son mujeres y 86 son hombres. (INEC, 2022).

9.3.5 Aspectos económicos

La definición de la PEA es el número de personas de 10 años y más económicamente activas PEA en un determinado año (SIISE, 2012). Siguiendo esta definición, en el PEA no se encuentran las personas dedicadas a quehaceres domésticos, que estén impedidos de trabajar, pensionistas o que estudian.

El núcleo central de la economía de esta provincia está en la producción agrícola y artesanal dentro de los circuitos de circulación mercantil que permiten su realización en los procesos de intercambio económico, los mismos que tienen alcances locales y nacionales; en este nivel se produce la articulación del sistema económico local al sistema nacional, sin embargo esta relación tienen un carácter restringido que responde a la comercialización de productos específicos en el área de estudio (maíz, habas, alverjas y hortalizas, etc.), además de la producción ganadera (productos lácteos).

El área estudiada se localiza en el sector urbano y urbano rural, forma parte del ámbito de prestación de fuerza de trabajo, comercio textil y actividades agropecuarias de la estructura productiva. Dadas las características de producción y reproducción económica del sector, el estado de organización del conjunto social de fuerza de trabajo responde de cierta manera a sistemas de trabajo no remunerado, establecidos en base a unidades económicas campesinas que utilizan esas formas de trabajo al interior del estatuto doméstico.

9.3.5.1 Población Económicamente Activa

Para el tratamiento de la organización poblacional por actividades es necesario partir de la definición del segmento poblacional que representa la Población en Edad de Trabajar (PET). Aquí se hace indispensable una precisión que actualmente la edad para trabajar es de 10 años y para el área de estudio está dentro del rango de los 12 años, en los tres

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

últimos censos realizados por el INEC la edad mínima de la PET ha variado significativamente, así por ejemplo en 1990 fue de 8 y en el 2001 de 5 y 2010 es de 10.

En la actualidad se observa que la mayor actividad económica del cantón está involucrada en el ámbito textil, siendo esta actividad el eje de la economía local. La industria textil involucra una variada producción de tejidos y ropa confeccionada en hilo y algodón y se comercializa a nivel local y nacional, convirtiendo a Atuntaqui en una ciudad progresista y económicamente activa referente de la producción textil. Entre las principales actividades económicas a las que la PEA se dedica es el sector Industria Manufacturera con el 28,04% de, seguida por la agropecuaria con el 15,98% A continuación se presenta la tabla de PEA y ocupación del cantón Antonio Ante.

Tabla 42 PEA y Ocupación Antonio Ante

Sexo	Industrias manufactureras	Agricultura ganadería, silvicultura	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Transporte y almacenamiento	Total
Hombres	2495	2312	1314	1480	765	10980
%	22.72	21.06	11.97	13.48	6.97	
Mujeres	2826	720	1371	29	34	7994
%	35.35	9.01	17.15	0.36	0.43	
Total	5321	3032	2685	1509	799	18974
% Total	28.04	15.98	14.15	7.95	4.21	

Fuente: INEC, 2010¹

Elaborado por: Equipo consultor

En base a las encuestas a hogares se pudo establecer que en el área de estudio la población se dedica a trabajar en el ámbito privado 64% e independiente un 32.3%. En los sectores existen industrias textiles, lácteas y agrícolas.

Sin embargo el PET en la provincia de Imbabura es de 558840, de las cuales 123592 se encuentran en el sector urbano y 96484 en el rural. No obstante hay que recalcar que 193328 se encuentran con empleo formal y 26748 se encuentran sin empleo, lo que equivale al 7% de la población (INEC 2022).

¹ En este caso no se ha podido realizar la actualización de las ramas de actividad económica, por cuanto esa información del censo 2022 aún no se encuentra disponible

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Ocupación

En general para la provincia de Imbabura, según datos del INEC 2022, la principal actividad que se ocupa la población corresponde a “Comercio al por mayor y al por menor” con el 20%, seguido de actividades agropecuarias 15% y de actividades de manufactura 12% y las actividades agropecuarias con el 13%.

Tabla 43 Ocupación de la población

RAMA DE ACTIVIDAD	IMBABURA		ANTONIO ANTE	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	28.265	15%	2.887	13%
Explotación de minas y canteras	799	0%	56	0%
Industrias manufactureras	23.536	12%	4.770	21%
Suministro de electricidad, gas, vapor	634	0%	58	0%
Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	664	0%	85	0%
Construcción	13.230	7%	1.757	8%
Comercio al por mayor y al por menor	37.798	20%	3.847	17%
Transporte y almacenamiento	10.226	5%	1.078	5%
Actividades de alojamiento y de servicios de comidas	11.582	6%	1.347	6%
Información y comunicación	1.680	1%	171	1%
Actividades financieras y de seguros	2.220	1%	234	1%
Actividades inmobiliarias	709	0%	53	0%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	4.967	3%	535	2%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	4.694	2%	475	2%
Administración pública y de defensa	12.865	7%	1.434	6%
Enseñanza	10.649	6%	989	4%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	7.229	4%	784	3%
Arte, entretenimiento y recreación	1.271	1%	148	1%
Otras actividades de servicios	4.390	2%	488	2%
Actividades de los hogares como empleadores	5.010	3%	509	2%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	14	0%	2	0%
No clasificado	10.896	6%	1.187	5%
TOTAL	193.328	100%	22.894	100%

Fuente: INEC, Censo 2022

En lo referente a la actividad manufacturera, según información emitida por la Cámara de Comercio, el 98% de los aproximadamente 400 talleres e industrias manufactureras, están ubicados en Atuntaqui, donde el 95% son operarias mujeres. En ellos existe en promedio, empleadas 20 personas, dando un estimado de 7.500 plazas de empleo; la misma fuente señala, que la mayoría de trabajadores y trabajadoras son de los barrios

periféricos de Atuntaqui (San Luis, El Cercado, San José, Santo Domingo, Santa Martha) y de Parroquias (Natabuela). También se emplean trabajadores de otros cantones especialmente de Ibarra.

El Patronato Municipal, en una investigación de campo, encontró que el número de almacenes textiles en Atuntaqui es de 113, las mujeres ocupan el 82% de las plazas de empleo y el 18% hombres, siendo personas jóvenes las favorecidas por este tipo de actividad económica, no se emplean discapacitados.

En base a la información obtenida en campo para el presente estudio, se puede decir que existe un pequeño remanente de población del área evaluada se dedica a la actividad agropecuaria, ya sea en calidad de dueño, jornalero o peón, en propiedades destinadas a la agricultura. El otro porcentaje de la población del área de estudio se dedica a actividades dedicadas a industria textil y láctea.

En lo referente a la actividad manufacturera, según información emitida por la Cámara de Comercio, el 98% de los aproximadamente 400 talleres e industrias manufactureras, están ubicados en Atuntaqui, donde el 95% son operarias mujeres. En ellos existe en promedio, empleadas 20 personas, dando un estimado de 7.500 plazas de empleo.

La misma fuente señala, que la mayoría de trabajadores y trabajadoras son de los barrios periféricos de Atuntaqui (San Luis, El Cercado, San José, Santo Domingo, Santa Martha) y de Parroquias (Natabuela). También se emplean trabajadores de otros cantones especialmente de Ibarra.

El Patronato Municipal, en una investigación de campo, encontró que el número de almacenes textiles en Atuntaqui es de 113, las mujeres ocupan el 82% de las plazas de empleo y el 18% hombres, siendo personas jóvenes las favorecidas por este tipo de actividad económica, no se emplean discapacitados.

En base a la información obtenida en campo para el presente estudio, se puede decir que existe un pequeño remanente de población del área evaluada se dedica a la actividad agropecuaria, ya sea en calidad de dueño, jornalero o peón, en propiedades destinadas a la agricultura. El otro porcentaje de la población del área de estudio se dedica a actividades dedicadas a industria textil y láctea.

9.3.5.2 Actividades productivas y mercado

Mercado

El patrón económico local está totalmente integrado a la dinámica de consumo e intercambios de fuerza de trabajo y mercantil textil, los espacios sin mediación mercantil están constituidos por los núcleos urbanos (Atuntaqui e Ibarra) que articulan los flujos comerciales entre el campo y la ciudad. En la base de los procesos de reproducción económica, están en segundo lugar el uso agrícola de la tierra que hace posible el vínculo con el mercado para la obtención de ingresos que aseguren las dinámicas de consumo; en primer plano se ubican actividades relacionadas con el comercio textil. Dentro de esto se puede decir que la gente del área de estudio en su dinámica de consumo la realizan en el mercado y tiendas de Atuntaqui.

Turismo

La actividad turística en el área de influencia es escasa, siendo mucho más fácil identificar opciones a nivel cantonal, con otros destinos con atractivos naturales y culturales.

La actividad turística en este cantón Antonio Ante se relaciona con la industria textil, entorno esto se realiza la Feria Textil Anual, esto produce masiva concurrencia de turismo local, nacional e internacional, la feria promueve la participación de productores textiles a toda escala, pequeños, medianos y grandes estableciendo como recinto ferial a las calles del centro de la ciudad incluyendo el parque central, otras opciones turísticas del cantón son la Fabrica Imbabura que tiene una estación de Ferrocarril, loma Paila-Tola, en cuanto a turismo cultural se ofrece la visita a sus iglesias como el Santuario Señor del Santo Sepulcro, Iglesia de San Roque y el Santuario de Nuestra Señora de Lourdes

9.3.6 Condiciones de vida

La información presentada se basa en las encuestas realizadas a los hogares. Así, en el área de estudio la principal fuente de ingresos de dinero en el hogar es el salario de empresas (textil), actividad agropecuaria (lácteos y agricultura), comercio y otras actividades.

Dentro de esto se puede decir que el ingreso mensual aproximado en dólares de las familias del área de estudio es de 300 a 500 dólares

En cuanto a los principales gastos de los hogares del área de influencia tenemos que están la alimentación, pago de servicios básicos, educación y salud.

9.3.7 Alimentación y nutrición

El área se caracteriza por tener sectores agrícolas, textiles e industria láctea, en la agricultura su interés principal se ha centrado en los productos que son comercializables en el mercado, es decir el maíz, papas y habas; no obstante, la venta de estos cultivos no supone un ingreso que permita la adquisición de alimentos complementarios para la dieta diaria.

La provincia de Imbabura presenta una tasa de desnutrición del 29,3%, lo que la ubica en el puesto doce de las provincias del país. (Ministerio de Inclusión Económica y Social 2015). Sobre la base de esta fuente se considera que la provincia de Imbabura, tiene una tasa de desnutrición elevada en relación a la media nacional.

Sin embargo, en el cantón Antonio Ante se apunta a la disminución de la desnutrición, como parte del proceso de vigilancia nutricional encabezada por el Ministerio de Salud.

9.3.8 Salud

9.3.8.1 Establecimientos de Salud

El área de influencia social directa, correspondiente la parroquia Atuntaqui, hay dos establecimientos de salud, el Hospital Básico de Atuntaqui que brinda atención gratuita a la población y también está el Dispensario Médico de IESS, ambos establecimientos se encuentran a una distancia aproximada de 2 km.

Para la atención especializada o de emergencias más complejas en salud, la población accede al Hospital San Vicente de Paul del Ministerio de Salud Pública y el Hospital General de Ibarra del IESS, establecimientos ubicados en la ciudad de Ibarra a 15 km de distancia.

9.3.8.2 Principales Enfermedades

Las enfermedades que más han afectado a la población según los Hospital Básico Antonio Ante son enfermedades de las vías urinarias, amigdalitis, infecciones respiratorias agudas, diarrea, faringitis, rinitis, gastritis, amebiosis, bronquitis aguda, híper tensión arterial y Gripe. (GAD Antonio Ante, 2019)

En las encuestas realizadas a los hogares como parte del presente estudio, las personas entrevistadas mencionaron a la gripe como enfermedad ocasional, dolores de huesos, dolor de cabeza, diabetes, entre otras enfermedades más comunes (Fuente: Investigación de campo).

Además de acuerdo a la investigación realizada como parte de este estudio, las enfermedades presentadas en los últimos tres meses fueron atendidas en un porcentaje considerablemente mayor por un profesional en medicina con el 73,21 % cuando la gente acudió al médico; no obstante, el 26,19 % aproximadamente de los casos de enfermedades fue atendido dentro de casa con automedicación, a través de plantas, medicamentos comprados en la farmacia o esperando que la cura llegue esporádicamente.

Mortalidad y Causas de Muerte

En base a las estadísticas del INEC 2022, las principales causas de muerte en la Provincia de Imbabura son, Infarto agudo de miocardio con 9.9%, Otras enfermedades pulmonares 3.6%, Tumor maligno del estómago 3.23%, Neumonía 3.12%, Otras causas mal definidas 3.1%, Accidente de vehículo 2.9%, Hipertensión esencial 2.73%, y COVID 19 virus identificado 2,6%.

De las defunciones antes mencionadas 1338 fueron hombres, 1257 mujeres y 69 muertes infantiles.

Medicina Tradicional

El uso de este tipo de medicina es habitual entre los habitantes del área de influencia, debido a su condición de indígenas poseen una esencia cultural que articulan prácticas relacionadas con la medicina tradicional y formal. El uso de plantas medicinales es muy frecuente, entre las plantas más utilizadas son la manzanilla, la yerba buena, yerba luisa, cedrón, matico y toronjil. De acuerdo al estudio de campo el las personas que enfermaron recurrieron a este método de curación, mientras que otras utilizaron la medicina formal y medicina alternativa. Se debe resaltar que, en el área de estudio, en su mayoría son mestizos.

9.3.9 Educación

Hay que tomar en cuenta que la educación es un proceso de socialización y aprendizaje de caracteres culturales de las personas, con el cual se desarrollan capacidades, habilidades y destrezas, con un fin social (valores, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.). El fin ulterior de la educación es ayudar y orientar al alumno para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte, fortaleciendo al mismo tiempo la identidad nacional. La educación abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y no formal.

El Estado ecuatoriano ha realizado importantes esfuerzos por lograr cuantitativamente cubrir el territorio del país con el servicio educativo, principalmente a través de escuelas, que, a pesar de tener un solo docente, hacen presencia en los lugares más recónditos del Ecuador. La educación pública es gratuita en el Ecuador; y la asistencia es obligatoria para estudiantes de cinco años en adelante, por el interés del Estado en el desarrollo integral de la población.

9.3.9.1 Analfabetismo y Niveles de Instrucción

Según datos del INEC la provincia de Imbabura posee el 6.3% de analfabetismo y analfabetismo digital el 5.6.9%; y entre los porcentajes más bajos de la provincia se encuentran el cantón Antonio Ante con el 4,5%. En la parroquia Atuntaqui es del 3,2% (INEC, 2022)

El nivel de instrucción más alto dentro del cantón Antonio Ante es la básica con 43,4 %, en segundo lugar, se encuentra el nivel de bachillerato con 25 %, luego el nivel superior con un 22,6 %. El nivel mínimo registrado corresponde a la alfabetización con 0,6 % (INEC, 2022).

Tabla 44 Nivel de Instrucción en el área de estudio

Nivel de instrucción al que asiste o asistió	Total	Porcentaje
Ninguno	2685	5
Alfabetización	322	0,6
Básica	23310	43,4
Bachillerato	13427	25
Postbachillerato	429	0,8
Superior	12138	22,6
Posgrado	1396	2,6
Total	53707	100,00

Fuente: INEC, 2022

Elaborado por: Equipo consultor

9.3.10 Vivienda

9.3.10.1 Infraestructura de Vivienda

En la provincia de Imbabura la tenencia de vivienda propia es del 37%. (INEC, 2022), de las cuales 173332 son particulares y 551 son colectivas.

En el área de estudio las viviendas se caracterizan por qué el 100% de las viviendas son propias. Según la (investigación de campo).

Los materiales de construcción utilizados en las viviendas del área de estudio son teja y loza para techos, material resistente para paredes, los pisos son de baldosa, según datos de la investigación de campo.

Figura 59 Modelo de vivienda en el área de estudio



9.3.10.2 Disponibilidad de Servicios Básicos

Los servicios básicos en un centro poblado, barrio o ciudad, son las obras de infraestructura necesaria para una vida saludable como: agua potable, red de alcantarillado, servicio telefónico, recolección de basura y electricidad, que son utilizados en una vivienda. Cada uno de estos servicios cumple una función vital que permite llevar modos de vida con estándares mínimos, de comunicación con un teléfono, o evitar enfermedades al no acumular basura cerca de las viviendas; el carecer de servicios básicos puede provocar inseguridad, insalubridad, enfermedades entre otros.

El abastecimiento de servicios básicos en la zona es completo, el servicio de agua en el área de influencia es del 100%. Pese a que el agua potable es una de las condiciones más importantes para reducir las enfermedades intestinales y parasitarias, del 100% que utiliza agua potable. En el país, la disponibilidad del servicio de energía eléctrica se ha extendido notoriamente, así en los hogares entrevistados el 100% cuentan energía proveniente de la red pública. Además, es importante considerar en el área de estudio

cuentan con un sistema de alcantarillado al 100 %, por lo que prácticamente el 100 % de los hogares elimina las excretas a través de baños, lo que sugiere las muy buenas condiciones sanitarias.

En lo que se refiere al tipo de combustible que utilizan para cocinar en el área de estudio el 100 % utiliza gas.

9.3.11 Medios de comunicación

En cuanto a los medios de comunicación con cobertura en el cantón Antoni Ante, los diarios con mayor acogida son el Diario El Norte, Diario La Hora y El Comercio, en cuanto a canales de televisión locales los habitantes observan Tv Norte, UTV y de cobertura nacional Teleamazonas, Ecuavisa, Gama, Ecuador Tv entre otros, las emisoras de radio que se escuchan con mayor frecuencia son: Ritmo, Sónica, Canela y América

9.3.12 Infraestructura comunitaria

Al hablar de la infraestructura comunitaria nos referimos a las obras materiales, entendidas como el capital físico, que ha sido construido con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las comunidades y que poco a poco hacen de éstas, centros poblados en el estricto sentido de la palabra. Muchas veces la existencia de infraestructura comunitaria nos puede dar una idea de cómo está la gestión de la comunidad a nivel cantonal y por lo tanto de su nivel interno de organización. En este caso no se menciona la infraestructura educativa en vista de que este tema fue descrito anteriormente, en el punto referente a instituciones educativas.

A continuación, se presenta un resumen de la situación de infraestructura del barrio San Luis que se encuentra en el área de influencia directa, incluyendo también las instituciones públicas:

Tabla 45 Disponibilidad de Infraestructura Comunitaria en el Área de Estudio

Infraestructura Comunitaria	Infraestructura El Cercado
Casa Comunal	Si
Guardería	NO
Establecimiento educativo	NO
Subcentro de Salud	SI
Farmacia	NO
Capilla o Iglesia	Si

Canchas Deportivas	Si
UPC	Si
Tienda	Si
Mercado	NO

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Equipo consultor

9.3.13 Infraestructura vial

En lo que respecta a la infraestructura vial en el barrio San Luis en su mayoría son calles de tierra y empedradas, cabe aclarar que las calles principales se encuentran asfaltadas y adoquinadas. En el área de influencia del proyecto, confluyen esas dos realidades, la principal vía frente de la fábrica se encuentra adoquinado, mientras que otras vías existentes se encuentran empedradas o de tierra.

9.3.13.1 Transporte Público y de Servicios

El barrio San Luis cuenta con el servicio de transporte público, que a decir de los usuarios es un servicio bueno, porque se utilizan unidades nuevas, también se utiliza el servicio de taxi, que es el más utilizado por los usuarios por la agilidad en el servicio y la confiabilidad en el mismo.

9.3.14 Campo socio institucional

La estratificación social hace referencia a la organización social en niveles o estratos jerárquicamente organizados que puede cambiar de acuerdo al contexto cultural en el cual se encuentra inmersa la población en la cual existen pocas personas con extensiones de terrenos y muchas personas con viviendas.

9.3.14.1 Organización social

En el área de estudio no trabaja ninguna Organización No Gubernamental (ONG), pero se puede observar la participación del estado, a través del Ministerio de Inclusión Social (MIES), y sus programas del bono solidario y crédito de desarrollo humano, ya que existen familias que reciben este tipo de bono al menos una persona en el hogar. El barrio San Luis cuenta con una directiva que consta de presidente, vicepresidenta y tesorero, además de contar con clubes de fútbol y un grupo cultural.

9.3.14.2 Actores Sociales

La identificación de actores se consideró para el caso de autoridades el rol o competencia dentro del territorio, en especial con temas de control ambiental y participación social, y para los actores sociales locales, se consideró su ubicación dentro del área de influencia social directa (100 m a la redonda), como se mencionó anteriormente la zona de estudio es muy poco poblada, habitan únicamente 3 familias. Los actores sociales identificados:

Tabla 46 Actores Sociales Institucionales en el área de influencia

INSTITUCIÓN	NOMBRE	CARGO
GADM De Antonio Ante	Ab. Cesar Escobar	Alcalde
GADM De Antonio Ante	Ab. Mireya Méndez	Secretaria de Concejo
GADM De Antonio Ante	MSc. Edwin Ortiz	Gestión Ambiental
GADM De Antonio Ante	Mg. Guiselle Navarrete	Jefe de Comunicación
GAD Provincial de Imbabura	Econ. Richard Calderón	Prefecto
Jefatura Política	Pablo Jurado	Jefe Político
Policía Comunitaria	José Antonio Vinuesa	Jefe de la Unidad
Ministerio del Ambiente	Tec. Christian Soria	Director Zonal 1

Tabla 47 Actores sociales relevantes del Área de Influencia Directa

ORGANIZACIÓN	NOMBRE	CARGO
Barrio El Cercado	Rafael Terán	Presidente
Barrio El Cercado	Anita Toapanta	Vicepresidente
Barrio San Luis	Sr. Tarquino López	Presidente
Club de fútbol 9 de octubre	Rafael Terán	Presidente
Grupo cultural	Carla Terán	Coordinadora

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Equipo Consultor

9.3.14.3 Unidades individuales

Dentro del área de influencia existen en mayor proporción predio baldíos y áreas de cultivo, y menor medida vivienda; de acuerdo a los datos disponibles del Catastro predial del GAD Antonio Ante² las unidades individuales y propietarios son:

N°	PROPIETARIO	N°	PROPIETARIO
1	ROSA MATILDE IMBAQUINGO IMBAQUINGO	35	GALO BOLIVAR PAREDES BELTRAN
2	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	36	MARIA DE LOURDES VACA CALDERON
3	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	37	MARIA DE LOURDES VACA CALDERON
4	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	38	MARIA DE LOURDES VACA CALDERON
5	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	39	VICTOR HUGO RAMIREZ BELTRAN
6	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	40	BORIS ISIDRO RIVERA ENDARA
7	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	41	LUIS HERNAN AYALA NARVAEZ

² Catastro Antonio Ante: <http://portal.antonioante.gob.ec:8081/Atuntaqui/default.aspx>

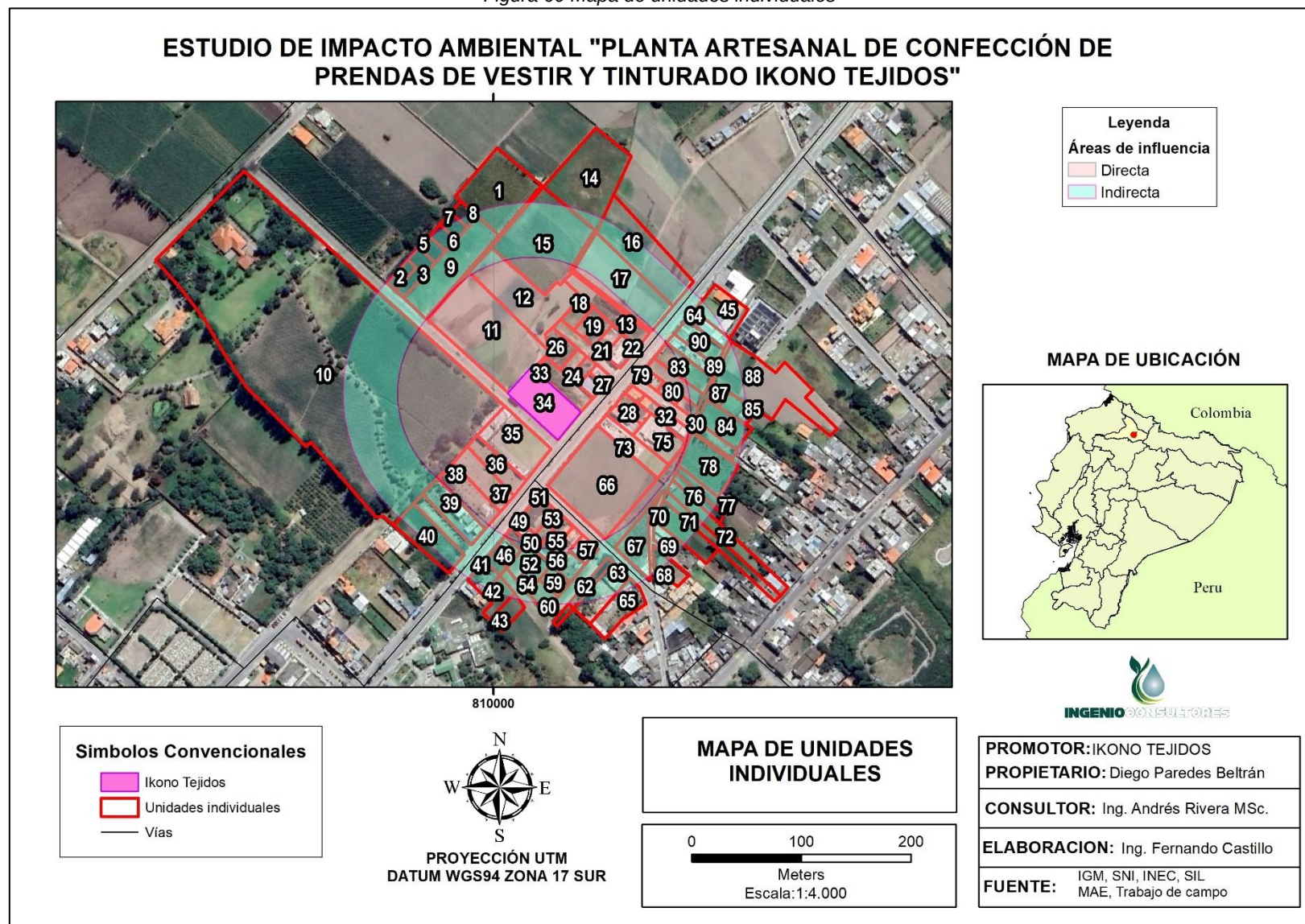
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

8	LUIS EDUARDO IMBAQUINGO IMBAQUINGO	42	MELIDA ELIZABETH PADILLA GUAMAN
9	JUAN MIGUEL IMBAQUINGO IMBAQUINGO	43	LOLA BEATRIZ PAZMIÑO FIGUEROA
10	ANDANOR SA	44	MARIO WILSON GUACAN PROAÑO
11	FAUSTO GONZALO RUIZ ANDRADE	45	SONIA PAULINA ROCHA PINEDA
12	FAUSTO GONZALO RUIZ ANDRADE	46	MARIO WILSON GUACAN PROAÑO
13	FAUSTO GONZALO RUIZ ANDRADE	47	JOSE MARIA LOZA ZUMARRAGA
14	SEGUNDO GALO TAMBA IMBAQUINGO	48	MARCIA YOLANDA MENESES CALDERON
15	LUIS ALFREDO RECALDE ALVARADO	49	DIEGO PATRICIO JIMENEZ VILLEGAS
16	DOMENICA STEFANIA TRUJILLO TORRES	50	DIEGO PATRICIO JIMENEZ VILLEGAS
17	MARIA INES ANATOLIA ANDRADE ANDRADE	51	ALDO MARTIN RECALDE VIVERO
18	CRISTIAN ANDRES NAVARRETE JARAMILLO	52	LOLA BEATRIZ PAZMIÑO FIGUEROA
19	LUIS ANIBAL NAVAS	53	SERGIO NAPOLEON MARTINEZ CADENA
20	KATTY DEL ROCIO PORTILLA POZA	54	ISRAEL NICOLAS LOPEZ VIVERO
21	LUIS ANIBAL NAVAS	55	MANUELA ALEJANDRA MORENO MEJIA
22	LUIS ANIBAL NAVAS	56	MANUELA ALEJANDRA MORENO MEJIA
23	MARIANELA DEL PILAR RUIZ PUMA	57	LUIS GONZALO SARAUZ GARZON
24	BELZABETH SONIA VIVERO LEON	58	LUIS GONZALO SARAUZ GARZON
25	JACQUELINE MONSERRATH NAVAS VACA	59	NORMA LUTGARDA VIVERO LEON
26	CLAUDIO EUGENIO POZO TOBAR	60	NORMA LUTGARDA VIVERO LEON
27	FELI PE EDUARDO CHIRIBOGA ESPINOSA	61	LOLA BEATRIZ PAZMIÑO FIGUEROA
28	FELIPE EDUARDO CHIRIBOGA ESPINOSA	62	VICTOR JULIO IMBAQUINGO TERAN
29	FELIPE EDUARDO CHIRIBOGA ESPINOSA	63	MAGALY E. IMBAQUINGO SANIPATIN
30	EDISSON JAVIER RUANO NICOLALDE	64	PABLO GERMAN POZO ZULETA
31	FELIPE EDUARDO CHIRIBOGA ESPINOSA	65	ZOILA ENRIQUETA SALAZAR GONZALEZ
32	FELIPE EDUARDO CHIRIBOGA ESPINOSA	66	MARCO TULIO ZUMARRAGA AYALA
33	MATILDE ERNESTINA ZAPATA VARELA	67	MARCO TULIO ZUMARRAGA AYALA
34	DIEGO ALFONSO PAREDES BELTRAL	68	CARMEN IRENE CEVALLOS TORRES
69	OLGA MARINA TAMBA TAMBA	80	MARIA ROSARIO HIDALGO
70	BLANCA MARIA ISABEL PASQUEL ROCHA	81	INES MARIBEL LOZA ESTEVEZ
71	MARIA INES FABIOLA POSSO SEVILLA	82	PABLO BENITO GUACAN PROAÑO
72	MARIA INES FABIOLA POSSO SEVILLA	83	CLUB ESTUDIANTES
73	CRISTIAN ANDRES DAVILA MARTINEZ	84	EDISON PATRICIO LOZA RECALDE
74	AMADA ELOIZA TAMBA IMBAQUINGO	85	MARIA TERESA GUEVARA NARVAEZ
75	CRISTIAN ANDRES DAVILA MARTINEZ	86	RIGOBERTO TORRES GUERRERO
76	ELECTRA GEOVITA VILLACRES AYALA	87	MAYRA FERNANDA TEDES TAMBA
77	ELECTRA GEOVITA VILLACRES AYALA	88	SEGUNDO A. IMBAQUINGO TIXILIMA
78	LUIS FELIPE GUERRERO DOMINGUEZ	89	EDGAR PATRICIO BENAVIDES CACHIMUEL
79	LUIS GIOVANNI TACO CAÑIZARES	90	LAURA GRISELDA RUALES CAMPUZANO

Fuente: Catastro predial GAD Antonio Ante / Trabajo de Campo

Elaborado: Equipo Consultor

Figura 60 Mapa de unidades individuales



9.3.14.4 Tenencia de los predios

El predio donde se establece Ikono Tejidos pertenece al operador del proyecto, en cuanto a los predios colindantes son propiedad privada

9.3.14.5 Percepción social

- **Percepción de la Población Sobre el Ambiente**

El medio ambiente es muy apreciado por los pobladores del área de estudio, manifiestan que existe elementos contaminantes en el entorno, las personas entrevistadas afirmaron que la contaminación proviene por el polvo que se levanta de las vías por el paso de los vehículos, en el suelo por los agroquímicos que se utiliza en la agricultura y por los desechos que se depositan en lugares no permitidos. La contaminación de las fábricas textiles realmente es mínima o inexistente a decir de los pobladores. En cuanto a los desechos existen días especiales (martes y jueves) en los que pasan los recolectores.

- **Percepción de la Población Sobre el Proyecto**

Cabe resaltar que el área de implantación del proyecto tiene muy baja densidad poblacional, los habitantes no identifican que la operación de Ikono Tejidos haya generado inconvenientes para la población o se haya generado contaminación; otro aspecto relevante es el funcionamiento de otras empresas textiles en el sector. Los pobladores expresan que la zona siempre fue industrial, pues existen desde hace varios años otras empresas textiles, fábrica de colchones, y alimenticias alrededor del área de influencia.

Figura 61 Fotografías del trabajo de campo en el medio social



Rosa Tixilima

Marcelo Ruiz

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**



Luis Tedes



Luis Navas



Fábrica Textil "Una idea"



Pablo Pozo



Diego Jiménez



Rafael Terán

10 Análisis de alternativas

Se ha establecido como alternativa única la operación de la planta de Ikono Tejidos en el sitio actual, considerando los siguientes criterios:

- Estado del proyecto: Ikono tejidos opera en este sitio desde el año 2017, el predio donde se ubica pertenece al propietario
- Área de implantación: la zona de implantación se ubica en la periferia de la ciudad de Atuntaqui, el predio está rodeado de predio baldíos y área agrícolas,
- El uso de suelo es industrial, lo cual determina que las actividades de Ikono Tejidos son compatibles

Entorno a lo expuesto se concluye que la alternativa expuesta es viable.

11 Determinación del área de influencia

El área de influencia comprende es espacio físico en el cual se pueden manifestar directa o indirectamente los impactos ambientales, generados por la operación y mantenimiento de la fábrica textil y tinturado Ikono Tejidos, en esta área las actividades ejecutadas interaccionan con los componentes del entorno (bióticos, abióticos y sociales) generando impactos negativos o positivos. La delimitación de las áreas de influencia se realizó considerando las características del proyecto y del sitio de implantación, los criterios considerados son:

- Áreas de implantación
El predio donde se ha implantado tiene una superficie de 2000m², se ubica en la Av. Julio Miguel Aguinaga, parroquia Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, Provincia Imbabura.
- Características del área de estudio
Conforme se ha descrito en el capítulo correspondiente a la línea base ambiental, el área de estudio corresponde a un área urbana según se describe en el certificado de uso de suelo, sin embargo se evidencia que la zona no tiene un alto nivel de

habitación, hay viviendas, áreas de cultivo y predio baldíos. Desde el punto de vista ecológico es una zona totalmente intervenida la presencia de vegetación nativa es reducida al igual que la fauna, no se identificó el área sensibles, por el sector no hay ningún cuerpo de agua natural.

- Certificado de Intersección

Este documento emitido por el Ministerio del Ambiente certifica que las instalaciones del Ikono Tejidos no se encuentran dentro de un área natural protegida.

- Potenciales impactos ambientales

La identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales, dio como resultado que la mayor parte de impactos son de carácter no significativo, los impactos potenciales significativos se pueden manifestar sobre el recurso aire (generación de ruido y material particulado), recurso suelo (derrames) y sobre el recurso agua. Las actividades que pueden generar dichos impactos son la operación de caldero, tinturado, tratamiento de agua, gestión de desechos y almacenamiento de combustible.

Considerando lo expuesto se definen las áreas de influencia para Ikono Tejidos:

11.1 Área de influencia directa AID

Es el espacio en el que los impactos ambientales se manifiestan de manera directa e inmediata, y donde el proyecto deberá gestionar sus impactos, abarca toda el área donde se ha implantado la infraestructura de Ikono Tejidos y sus facilidades, tiene una extensión de 2000m² y se incorpora a esta área una franja de 100m alrededor del predio.

Tabla 48 Criterios para definición de área de influencia directa

Componente	Criterios	AID
Físico	La operación de maquinaria puede generar impacto en el componente aire: altos niveles de ruido que según los resultados del monitoreo se encuentra dentro de los límites permisibles, y generación de material particulado, en este contexto se establece como área de protección a la franja de 100m a partir de límite del predio. En cuanto al agua la descarga de aguas residuales tratadas se realiza hacia el sistema de alcantarillado. En cuanto al suelo la afectación en caso de eventuales derrames, sería únicamente puntual no trascendería los límites del predio.	Predio de la fábrica y una franja de 100m a partir del límite

	Otro aspecto a considerar es el almacenamiento de combustible, la capacidad máxima de almacenamiento es de 1000 galones o 3,78m ³ de diésel. Se consideró como referencia el Estudio “Análisis del riesgo potencial de almacenamiento de combustible en el centro de Quito” determina la distancia de incidencia de una potencial explosión de combustible gasolina y jet fuel según la cantidad almacenada, cabe considerar que el diésel tiene temperatura de inflamabilidad mucho más alta que la gasolina. El estudio determina una distancia de protección de 152m para 15705 metros cúbicos de gasolina extra, con esta referencia se determina una franja de protección de 50m.	
Biológico	La presencia de flora y fauna silvestre es muy escasa, las especies identificadas corresponden a especies comunes generalistas, la generación de ruido y material particulado podría generar afectaciones a la fauna y a los cultivos cercanos, no se evidencia flora nativa, como actividad beneficiosa en este componente se plantea el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes.	Predio de la fábrica y una franja de 50m alrededor

11.1.1 Área de influencia social directa

Según el Reglamento del Código Orgánico del Ambiente (Art 468 literal a) esta área es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.

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

Para definir esta área se ha considerado:

- La interacciones del proyecto con los elementos del contexto social es baja, en la zona habitan únicamente 3 familias, las actividades de Ikono Tejidos no modifican su contexto social
- En cuanto a unidades individuales, en el área de implantación de Ikono Tejidos se observan pocas viviendas (3) mayoritariamente se observan área agrícolas y predios baldíos

- Respecto a organizaciones sociales, existe la directiva del Barrio San Luis

Se evidencia que la presencia de la fábrica no hay influido significativamente sobre la dinámica socio económica del sector, no se observa la presencia de otras actividades comerciales vinculadas a la operación de Ikono Tejidos.

Con base en la definición del AISD y los criterios expuestos, se establece como AISD al área dentro de 100 metros a la redonda del predio de Ikono Tejidos, como una franja de protección.

11.2 Área de influencia indirecta

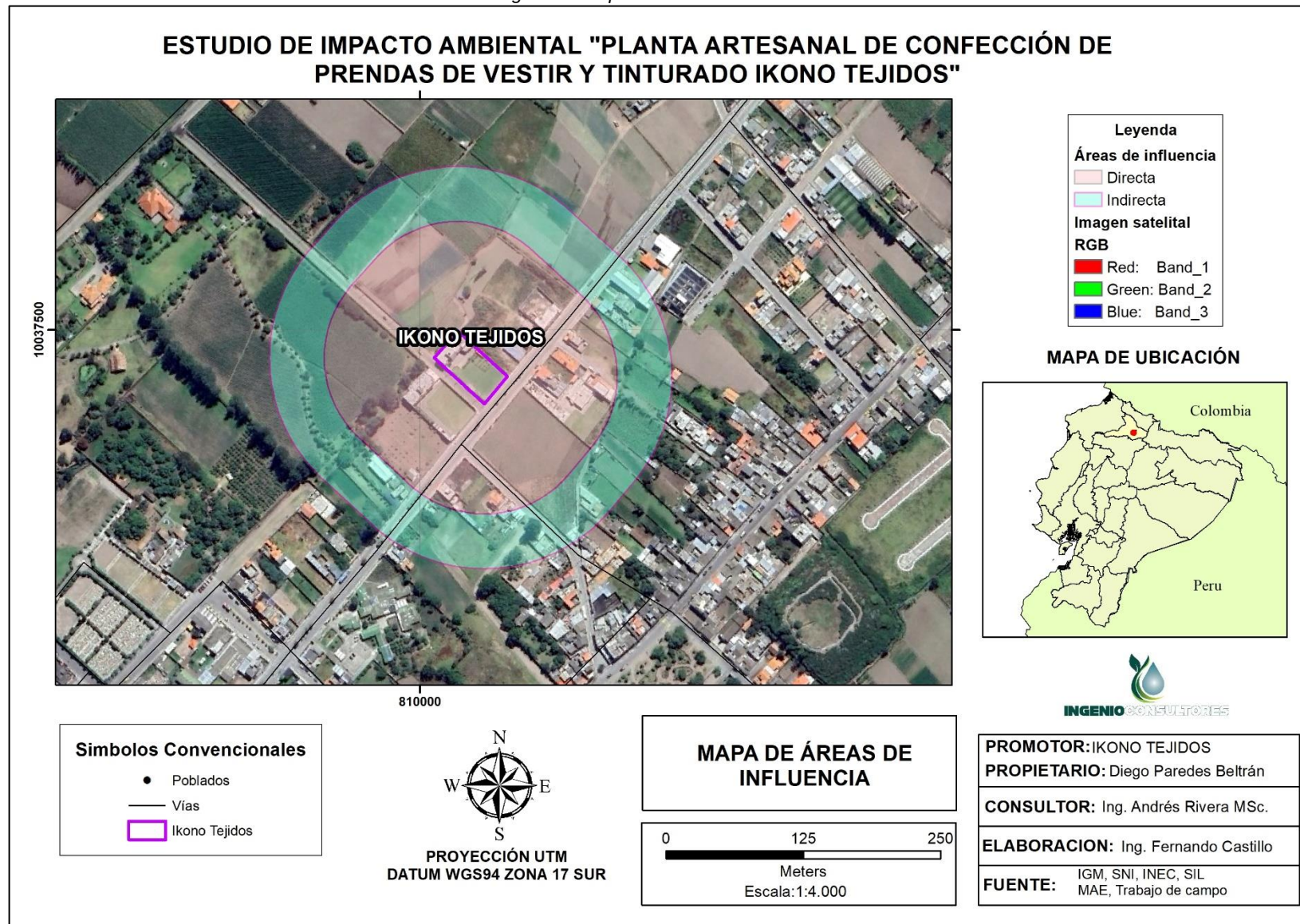
Comprende el área donde los elementos del entorno se puedan alterar de manera indirecta, a largo plazo y en menor intensidad por las actividades que se realizan la planta de Ikono Tejidos. En ésta se deberá gestionar los impactos positivos y negativos. Se establece como AI Indirecta a la franja de 50m a partir de los límites de área de influencia directa en los componentes abióticos y bióticos.

Tabla 49 Criterios para definición del área de influencia indirecta

Componente	Criterios	AID
Físico	Se establece como área de influencia indirecta a la superficie que abarca la franja de 50m a partir del AID, todas las actividades de Ikono Tejidos se realizan dentro del predio, sin embargo la generación de ruido y material particulado puede trascender los límites del predio.	Franja de 50m luego del AID
Biológico	Para su delimitación se considera el concepto “efecto de borde” definido como el espacio en el que dos ecosistemas adyacentes interaccionan, para el presente caso no se existen ecosistemas o hábitats naturales, toda el área de estudio ha sido intervenida por la expansión urbana y actividades agrícolas, bajo estas consideraciones se establece como AI 50m a partir de la AID.	Franja de 50m luego del AID
Socio económico	El Reglamento del COA en el litera b Art 468 define a esta área Espacio socioinstitucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia” Se define como AISI al Barrió San Luis, donde se ha instalado la planta artesanal de Ikono Tejidos	Barrio: San Luis Parroquia: Atuntaqui Cantón: Antonio Ante

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 62 Mapa de áreas de influencia



11.3 Áreas sensibles

La Sensibilidad Ambiental se entiende como el potencial de afectación o la susceptibilidad (transformación o cambio) que pueden sufrir los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos debidos a las actividades antrópicas; la sensibilidad también engloba a la capacidad del ecosistema para soportar cambios, sin sufrir alteraciones considerables que le permitan alcanzar un equilibrio sus funciones y estructura; los cambios en el ecosistema son las desviaciones de las condiciones ambientales superando los límites permitidos.

La metodología para la identificación de áreas sensibles en el presente estudio se basa en un análisis cualitativo de las características del área de estudio agrupadas en componentes y la asignación a nivel o categoría de sensibilidad ambiental. La información de cada componente se describió en la línea base analizando los datos recopilados en el trabajo de campo y la información recopilada de fuentes secundarias.

Tabla 50 Niveles de sensibilidad

Categoría de Sensibilidad	Descripción
Baja	El entorno tiene características comunes, las especies de fauna y flora son comunes y generalistas, los componentes ambientales no sufren cambios significativos al interactuar con una actividad antrópica o los cambios son reversibles.
Media	Los componentes del entorno tienen características particulares, pueden ser alterados por actividades antrópicas de forma significativa pero su efecto puede ser reversible
Alta	El entorno tiene características especiales o únicas, no soportan alteraciones en los componentes ambientales y sus efectos son muy perjudiciales y son irreversibles

Los componentes evaluados para establecer áreas sensibles son:

Componente físico: Sensibilidad baja

Los componentes físicos en el área de influencia no tienen elementos susceptibles a ser afectados por el proyecto, en el zona de estudio no se identificó cuerpos de agua.

En cuanto a riegos la zona de estudio está expuesta a una amenaza sísmica alta y el riesgo frente a deslizamientos es baja al igual que para riesgos volcánicos

Componente biológico: Sensibilidad Baja

Al tratarse de una zona intervenida, donde la vegetación predominante corresponde a cultivos de ciclo corto, la flora y fauna silvestre es muy escasa, no existen elementos susceptibles a alteraciones por las actividades del proyecto

Sensibilidad socio económico: Sensibilidad baja

La ejecución de actividades productivas incrementa la oferta de mano de obra y la demanda de bienes y servicios, lo cual contribuye a la economía local,

En términos generales la sensibilidad del área de estudio es baja respecto a los componentes físicos y biológicos, lo cual está determinado por el nivel de intervención del área de estudio, en donde no se identificaron elementos sensibles. En cuanto al componente socio económico se determinó una sensibilidad baja, se considera que las actividades de Ikono Tejidos no influirán significativamente en la dinámica socio económica del sector.

12 Inventario Forestal

No aplica, no se realizará la remoción de cobertura vegetal nativa y en el área de implantación de Ikono Tejido no habitan especies forestales.

13 Identificación y Evaluación de Impactos

La norma ISO INEN 14001 Sistema de Gestión Ambiental, define al impacto ambiental como “cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización”; esta misma norma define los aspectos ambientales como “elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente, entonces el impacto ambiental es el cambio negativo o positivo de las condiciones ambientales del entorno generado por el desarrollo de una actividad o actividades parte de un proceso productivo.

La evaluación de Impactos Ambientales implica la identificación, predicción e interpretación de los impactos que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado. (Coneza Fdez. y Vítora, 1997). Para el caso de un proyecto en ejecución la evaluación de impactos analiza que se están generando, o identifica de forma predictiva los impactos que se podrían generar por la ejecución de actividades sin considerar criterios de protección ambiental y seguridad industrial, o en casos extremos impactos generados por fallas operacionales; luego de la identificación y evaluación de impactos se plantea como resultado una serie de actividades o procedimientos para prevenir, reducir o mitigar dichos impactos, lo cual constituye el Plan de Manejo Ambiental.

13.1 Metodología

La metodología empleada, considera las características del entorno en el área de influencia del proyecto y su sensibilidad frente a las actividades de Ikono Tejidos en las fases de operación y mantenimiento y en la fase de cierre y abandono.

Para esta identificación y evaluación de impactos se utilizó el método causa – efecto que comprende una matriz de doble entrada (filas y columnas), en donde la verificación de una interacción entre la causa (actividades del proyecto) y su potencial efecto sobre ambiente (componentes ambientales), se representa con una marca “+” o “-” según la naturaleza positiva o negativa del impacto, de ese análisis se obtienen Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

La valoración de los potenciales impactos se realizó en base a la cuantificación de la Magnitud y la Importancia.

La importancia de un impacto generado por una actividad sobre un componente del entorno se refiere al grado de intensidad de esta relación, analizada en términos de la calidad ambiental, si una actividad tiene alta influencia sobre un componente del ambiente, la importancia del impacto será alta, debido al deterioro de la calidad ambiental. Aplicando la metodología planteada la importancia se valorará a través de tres características: Extensión, Duración y Reversibilidad, definidas a continuación:

- Extensión: referida al área de influencia del impacto, con relación a las áreas de influencia del proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

- Duración: se refiere al tiempo de duración que puede tener el impacto, puede ser temporal, permanente o periódica.
- Reversibilidad: es la posibilidad de recuperar las condiciones iniciales del entorno una vez producido el impacto

El cálculo del valor de Importancia de cada impacto, se ha realizado utilizando la ecuación:

$$I = E * We + D * We + R * Wr$$

Dónde:

I = Importancia: valor

E= Valor del criterio de Extensión

We= Peso del criterio de Extensión

D= Valor del criterio de Duración

Wd= Peso del criterio de Duración

R= Valor del criterio de Reversibilidad

Wr= Peso del criterio de Reversibilidad

Para el presente estudio se ha definido los siguientes valores para los pesos o factores de ponderación:

- Peso del criterio de Extensión = We = 0.20
- Peso del criterio de Duración = Wd = 0.40
- Peso del criterio de Reversibilidad = Wr = 0.40

El peso de cada criterio está determinado por el tipo de actividad que se está evaluando, en este caso el Ikono Tejidos, así como también el grado de influencia que pueda ejercer sobre cada componente del entorno, por tal razón se ha dado un menor peso a la extensión, el proyecto se desarrolla en un área pequeña y delimitada.

La valoración de las características de cada interacción, se ha realizado en un rango de 1 a 10, considerando los siguientes valores para cada característica de la importancia:

Tabla 51 Criterios de puntuación de la Importancia

CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA IMPORTANCIA				
	1.0	2.5	5.0	7.5	10.0
EXTENSIÓN	Puntual	Particular	Local	Generalizada	Regional
DURACIÓN	Esporádica	Temporal	Periódica	Recurrente	Permanente
REVERSIBILIDAD	Completamente Reversible	Medianamente Reversible	Parcialmente Irreversible	Medianamente Irreversible	Completamente Irreversible

Fuente: Modificado de Coneza 1993.

Elaboración: Equipo Consultor

Los valores de la importancia de un impacto fluctúan entre un 1 y 10, se considera a un impacto con calificación 10, como un impacto de total trascendencia y que influye directamente en la calidad ambiental de los componentes del entorno; los valores de importancia calificados con valores cercanos a 1, se traducen como impacto intrascendentes que no tienen mayor influencia sobre las características del entorno.

La magnitud del impacto se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental en el ámbito específico en que actúa, para lo cual se ha puntuado directamente en base al juicio técnico del grupo evaluador, manteniendo la escala de puntuación de 1 a 10 con los valores de 1.0, 2.5, 5.0, 7.5 y 10.0.

Un impacto que se califique con magnitud 10, expresa alta incidencia de esa acción sobre la calidad ambiental del componente que tiene interacciones. Los valores de magnitud de 1 y 2.5, corresponden a interacciones de poca incidencia sobre la calidad ambiental del factor.

Un impacto ambiental se categoriza de acuerdo con sus niveles de importancia y magnitud. Para globalizar estos criterios, se ha decidido realizar la media geométrica de la multiplicación de los valores de importancia y magnitud, respetando el signo de su carácter. El resultado de esta operación se lo denomina Valor del Impacto y responde a la ecuación:

Valor del Impacto Ambiental VIA

$$VIA = Caracter(+/-) * \sqrt{Imp * Mag}$$

En virtud a la metodología utilizada, un impacto ambiental puede alcanzar un Valor del Impacto máximo de 10 y mínimo de 1. Los valores cercanos a 1 corresponden a impactos intrascendentes y con baja influencia en el entorno; los valores mayores a 6.5 corresponden a impactos de elevada incidencia en el medio, sea estos de carácter positivo o negativo.

13.1.1 Categorización de Impactos

La Categorización de los impactos ambientales identificados y evaluados, se lo ha realizado en base al Valor del Impacto Ambiental (VIA), agrupándose en 4 categorías

- Altamente Significativos;
- Significativos;

- No significativos; y
- Benéficos.

La categorización proporcionada a los impactos ambientales, se lo puede definir de la siguiente manera:

Impactos Altamente Significativos: con los impactos e carácter negativo, cuyo VIA es mayor o igual 6,5 y corresponden a las afecciones de elevada incidencia sobre el factor ambiental, difícil de corregir, de extensión generalizada, con afección de tipo irreversible y de duración permanente.

Impactos Significativos: Son aquellos de carácter negativo, cuyo Valor del Impacto es menor a 6.5 pero mayor o igual a 4.5, cuyas características son: factibles de corrección, de extensión local y duración temporal.

No significativos: Corresponden a todos los aquellos impactos de carácter negativo, con Valor del Impacto menor a 4.5. Pertenecen a esta categoría los impactos capaces plenamente de corrección y por ende compensados durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, son reversibles, de duración esporádica y con influencia puntual.

Benéficos: corresponde a los impactos de carácter positivo

Tabla 52 Categorización de impactos

Impactos	Valoración
Benéficos	1 a 10
No significativos	> -4,5 a 0
Significativos	< -4,5 > -6,5
Altamente significativos	< -6,5 a -10

13.2 Evaluación de impactos

Las componentes del entorno sobre los cuales se ha considerado que las actividades generen potencialmente un impacto, se detallan a continuación

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 53 Componentes del entorno del proyecto

COMPONENTE AMBIENTAL	SUB COMPONENTE	CÓD	FACTOR AMBIENTAL	CARÁCTERÍSTICA
ABIÓTICO	Aire	A	Calidad del Aire	Alteración de la calidad de aire, por la emisión de gases de combustión, y malos olores
		B	Nivel de presión sonora	Incremento en los niveles de ruido por la operación de equipos y maquinaria
	Suelo	C	Calidad del suelo	Alteración de las características del suelo por la disposición de desechos y otras sustancias
	Agua	D	Calidad de agua	Descargas líquidas al sistema de alcantarillado
BIÓTICO	Flora	E	Hábitat de flora nativa	Modificación del hábitat de especies de flora nativa y/o ornamental
	Fauna	F	Hábitat de fauna nativa	Modificación del hábitat de especies de fauna
ANTRÓPICO	Cultura	G	Paisaje	Integración de la infraestructura de to al paisaje en el área de influencia
	Socio - económico	H	Calidad de vida	Condiciones de vida de la población en el área de influencia
		I	Generación de empleo	Aumento en la demanda mano de obra, apertura de plazas de empleo

Elaboración: Equipo Consultor

Las actividades del proyecto consideradas para la evaluación de impactos, según se detalló en la descripción del proyecto, son las siguientes:

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
N°	Actividad	Coordenadas UTM		Descripción
		X	Y	
1	Tejeduría	810037	10037489	Operación de las maquinas tejedoras
2	Tinturado	810037	10037489	Operación de la maquinaria para tinturado, adición de textiles y los reactivos, incluye la operación del caldero para la generación de vapor
3	Lavado	810037	10037489	Lavado de textiles tinturados en la lavadora tipo doméstico

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

4	Secado	810037	10037489	Secado del material textil empleado vapor en secadora tipo industrial, expulsión de restos de textiles (pelusas)
5	Vaporización	810037	10037489	Funcionamiento y operación de la vaporizadora para el planchado de las prendas
6	Confección	810037	10037489	Operación de todas las máquinas de confección
7	Operación del caldero	810037	10037489	Funcionamiento del caldero para la generación el vapor
8	Almacenamiento de combustible	810037	10037489	Almacenamiento de combustible tipo Diésel
9	Tratamiento de aguas residuales	810037	10037489	Operación del PTAR para tratar los efluentes del tinturado
10	Mantenimiento	810037	10037489	Ejecución de actividades para el mantenimiento de la infraestructura, maquinaria y equipos
11	Gestión de desechos	810037	10037489	Generación, recolección, almacenamiento y entrega de los desechos a los gestores correspondientes
12	Actividades complementarias	810037	10037489	Almacenamiento de insumos en las bodega y actividades administrativas

ETAPA DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA

N°	Actividad / Infraestructura	Coordenadas UTM		Descripción
		X	Y	
13	Desmontaje de instalaciones y equipos	810037	10037489	Desinstalación de equipos y retiro de instalaciones eléctricas, sanitarias y otras.
14	Desmantelamiento de obras civiles	810037	10037489	Desmantelamiento de edificaciones
15	Rehabilitación de áreas afectadas	810037	10037489	Descontaminación de áreas afectadas y recuperación de las condiciones iniciales

A continuación se detalla la valoración de los impactos ambientales potenciales que Ikono Tejidos proyecto puede generar en las fases de operación y mantenimiento, y en la fase de cierre y abandono.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

MATRIZ CAUSA EFECTO - IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST FÁBRICA TEXTIL Y TINTURADO "IKONO TEJIDOS"

CRITERIO				IDENTIFICACIÓN Y CARÁCTER																
CÓDIGO	COMPONENTE	SUB COMPONENTE	FACTORES AMBIENTALES	FASE DE OPERACIÓN - MATENIMIENTO												VIA COMPONENTES	FASE DE CIERRE			VIA COMPONENTES
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	
				Tejeduría	Tinturado	Lavado	Secado	Vaporización	Confección	Operación del caldero	Almacenamiento de combustible	Tratamiento de agua	Mantenimiento	Gestión de desechos	Actividades complementarias		Desmontaje de instalaciones y equipos	Desmantelamiento de obras civiles	Rehabilitación de áreas afectadas	
A	FISICO	Aire	Calidad del Aire		-		-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-2
B			Nivel de presión sonora	-	-	-	-	-	-			-			-8		-			-1
C		Suelo	Calidad del Suelo							-	-	-	-	-	-5	-	-	+		-1
D		Agua	Calidad de agua		-	-				-	-		-	-	-6	-	-			-2
E	BIOLÓGICO	Flora	Habitad de flora existente						-				-		-2			+		1
F		Fauna	Habitad de la fauna existente						-				-		-2			+		1
G	ANTROPICO	Cultural	Paisaje						-				-		-2	-	-	+		-1
H		Socio - económico	Calidad de vida	-				-	-	-	-		-	-	-7	-	-	+		-1
I			Generación de empleo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	+	+	+		3
NUMERO DE IMPACTOS SEGÚN COLUMNAS				-1	-2	-1	-1	-1	-1	-5	-3	-2	-3	-6	-1		-4	-5	6	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

MATRIZ No. 7 MATRIZ CAUSA EFECTO - IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST FÁBRICA TEXTIL Y TINTURADO "IKONO TEJIDOS"											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SIMBOLOGÍA:

VALOR DE IMPACTO AMBIENTAL

CÓDIGO	COMPONENTE	SUB COMPONENTE	FACTORES AMBIENTALES	FASE DE OPERACIÓN - MATENIMIENTO												VIA COMPONENTES
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				Tejeduría	Tinturado	Lavado	Secado	Vaporización	Confección	Operación del caldero	Almacenamiento de combustible	Tratamiento de agua	Mantenimiento	Gestión de desechos	Actividades complementarias	
A	FISICO	Aire	Calidad del Aire		-1,26		-2,18			-4,74	-3,54	-3,54	-2,35	-2,50		-20,1
B			Nivel de presión sonora	-2,00	-2,00	-2,00	-2,18	-4,74	-2,00	-4,74			-2,00			-21,7
C		Suelo	Calidad del Suelo							-4,74	-4,74	-2,35	-4,74	-1,61	-18,2	
D			Agua	Calidad de agua		-4,74	-3,35					-5,00	-5,00		-4,74	-1,61
E	BIOLÓGICO	Flora	Habitad de flora existente							-1,58				-2,69		-4,3
F		Fauna	Habitad de la fauna existente							-1,58				-2,69		-4,3
G	ANTROPICO	Cultural	Paisaje							-2,50				-2,50		-5,0
H		Socio - económico	Calidad de vida	-2,96				-3,35	-2,50	-4,74	-4,18		-2,50	-3,54		-23,8
I			Generación de empleo	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	53,7
NUMERO DE IMPACTOS SEGÚN COLUMNAS				-0,5	-3,5	-0,9	0,1	-3,6	0,0	-15,4	-13,0	-8,8	-4,7	-18,9	1,2	

FASE DE CIERRE			VIA COMPONENTES
13	14	15	
Desmontaje de instalaciones y equipos	Desmantelamiento de obras civiles	Rehabilitación de áreas afectadas	
-4,74	-5,48		-10,22
	-4,74		-5
-5,12	-5,12	5,70	-5
-5,48	-5,48		-11,96
		5,70	6
		5,70	6
-3,16	-3,16	5,70	-1
-3,87	-3,87	5,48	-2
2,92	2,92	2,92	9
-19,5	-24,9	31,2	

13.3 Análisis de resultados

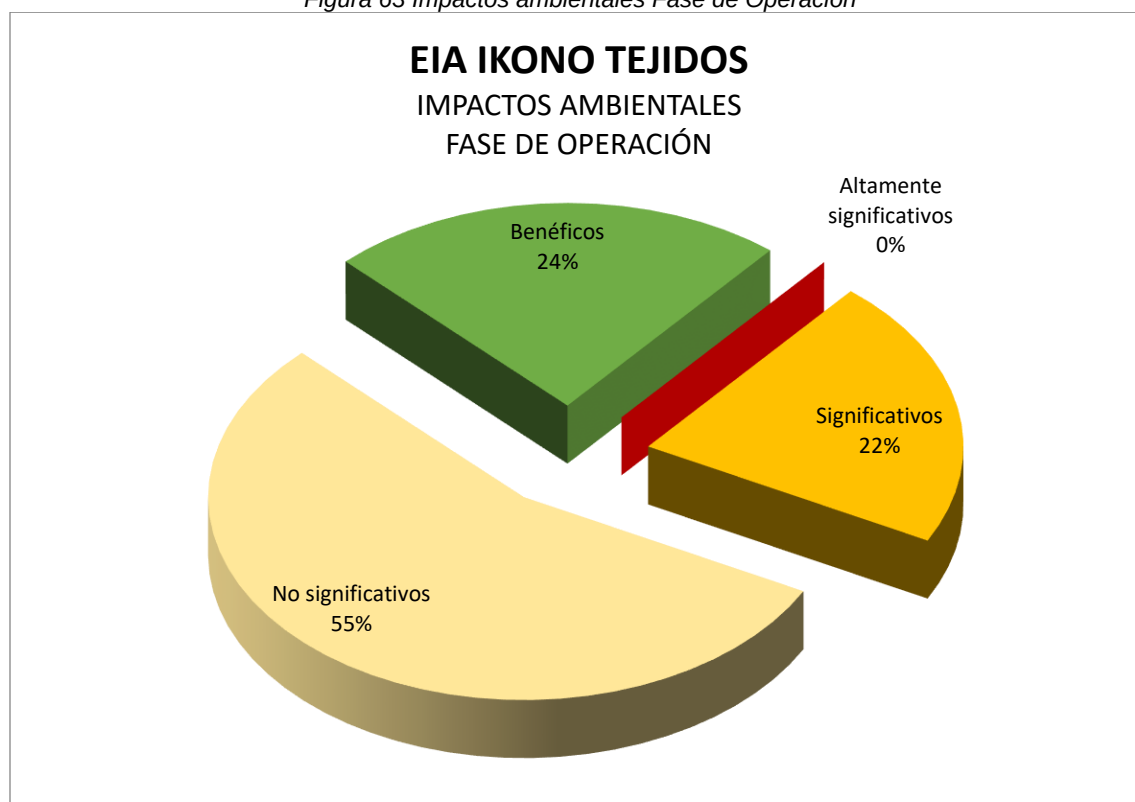
Se identificaron en total 70 interacciones entre las actividades y equipos de Ikono Tejidos, para la fase de operación y mantenimiento se identificaron 51 interacciones y 19 interacciones para la fase de cierre.

Aplicando la metodología de evaluación de impactos, las 59 interacciones podrían generar 11 impactos categorizados como significativos que corresponde al 19%, 28 impactos no significativos o despreciables correspondientes al 59%; 12 impacto benéficos que corresponden al 22%. No se identificaron impactos altamente significativos.

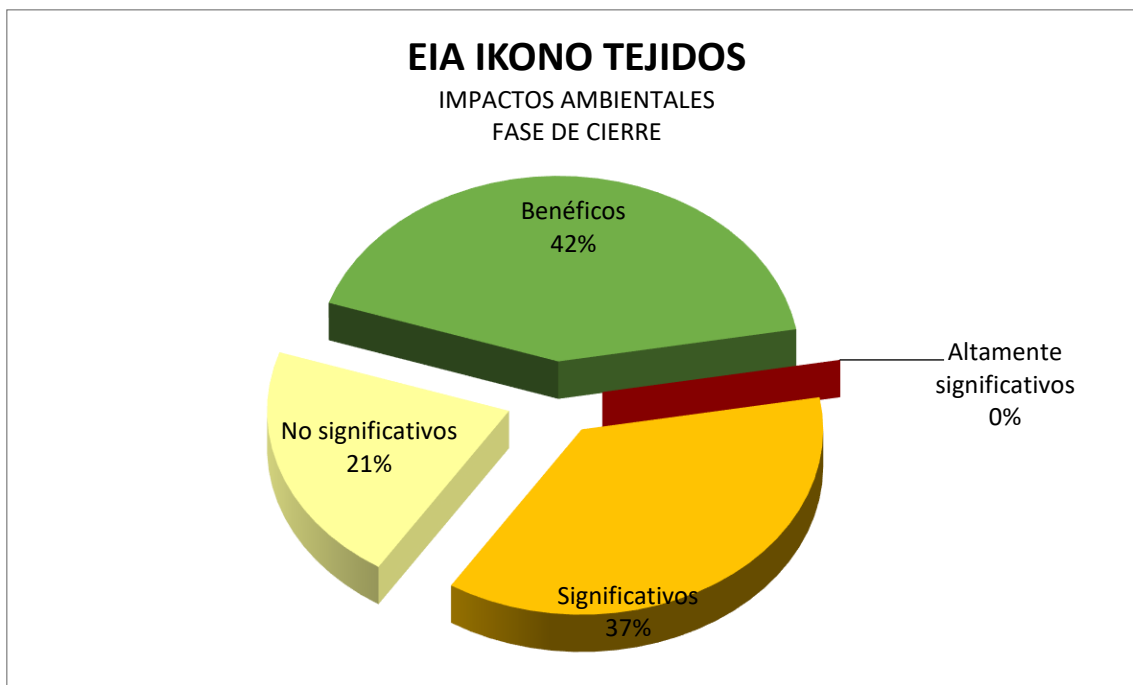
Tabla 54 Identificación de impactos ambientales Fase de Operación

IMPACTOS	NÚMERO	%
Altamente significativos	0	0%
Significativos	11	19%
No significativos	28	59%
Benéficos	12	22%
Totales	51	100%

Figura 63 Impactos ambientales Fase de Operación



En la fase de Cierre y Abandono las 19 interacciones determinadas puede genera 7 impactos significativos que corresponde al 37% de total; 4 impactos no significativos correspondientes al 21%, no se identificó impactos altamente significativos. Los impactos positivos en esta fase corresponden al 42%.



13.4 Descripción de los potenciales impactos

A continuación se describen los impactos significativos, identificados de manera predictiva utilizando la metodología descrita. Estos impactos se podrían generar y manifestar en situaciones de operación incorrecta del proyecto u omisión de normas o procedimientos por parte de los operadores, actualmente NO se ha identificado que estos impactos se hayan generado. La situación actual del proyecto frente al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable se describe el numeral 13 Identificación de Hallazgos.

13.4.1 Impactos potenciales sobre el medio abiótico

- **Alteración de la calidad de aire**

El funcionamiento del caldero genera gases de combustión los cuales son emitidos a la atmosfera y las actividades de secado genera material particulado (pelusas) en pequeñas cantidades, estas situaciones pueden alterar la calidad del aire del entorno modificando la concentración de varios elementos.

- **Generación de ruido**

El funcionamiento de maquinaria y equipo puede generar niveles elevados de ruido, la maquinaria con mayor incidencia son el caldero y vaporizadora, en menor grado la tinturadora, secadora y máquinas de coser. Los niveles de ruido generados por la fábrica hacia el exterior se describen en la Línea Base

- **Calidad de suelo**

Este componente se puede afectar por el derrame de sustancias químicas empleadas en la tintura, combustible y la disposición inadecuada de desechos

- **Calidad de agua**

En la zona de estudio no se identificó la presencia de cuerpos de agua, este impacto se refiere a las descargas líquidas con una carga contaminante que supere los límites establecidos en la normativa ambiental, esto se puede generar por la operación incorrecta de la PTAR, por el derrame de combustible.

13.4.2 Impactos en el medio biótico

Las condiciones actuales del medio biótico corresponden a una zona intervenida desde el punto de vista natural, se evidencia la presencia de áreas residenciales y áreas agrícolas, la presencia de flora y fauna silvestre es reducida, esto determina que no se haya identificado impactos significativos.

13.4.3 Impactos en el medio socio económico

- **Alteración de la calidad vida**

La calidad vida de la población en el sector puede cambiar por la manifestación de los potenciales impactos ambientales descritos, esto puede deteriorar las condiciones de vida de la población.

- **Generación de empleo**

Las actividades de Ikono Tejidos requieren de mano de obra calificada y no calificada, lo cual incrementa la oferta de empleo y la demanda de bienes y servicios dinamizando la economía local.

13.5 Conclusiones

La metodología empleada permitió identificar impactos que puedan manifestarse de manera potencial con la ejecución de las actividades del Ikono Tejidos, los resultados muestran que la mayor parte de los impactos son de carácter no significativo, es decir que las actividades de la fábrica no interactúan de manera significativa con los elementos del entorno, por tanto no se modificaran significativamente sus condiciones actuales, esto se puede atribuir por un lado a la magnitud de las actividades que se desarrollan y la capacidad operativa de Ikono Tejidos la cual es baja; por otro lado se debe a que las condiciones naturales del área de estudio han sido totalmente modificadas, es una zona urbano periférica de la ciudad de Atuntaqui, la densidad poblacional es baja y la presencia de flora y fauna silvestre es muy reducida.

Los impactos ambientales significativos identificados se pueden generar en los componentes Agua, Suelo y Ruido, los aspectos ambientales más relevantes para la generación de esos impactos negativos se determinaron que son la Operación del Caldero, Almacenamiento de Combustible, Tratamiento de Aguas Residuales y Gestión de Desechos.

Los impactos positivos en todas las fases de la actividad se pueden generar sobre el componente socio económico con la generación de empleo de manera directa e indirecta.

14 Análisis de Riesgos

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que ocurra un daño, percance, desastre con potencial afectación a la vida humana, propiedad o a la capacidad operativa de una infraestructura. El riesgo es el producto de la acción de una amenaza y de la vulnerabilidad.

Otra definición del riesgo menciona que es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro.

El análisis de riesgos considera las actividades, insumo, herramientas y maquinarias y todos los elementos que intervienen en la operación de Ikono Tejidos; también considera la información oficial sobre las amenazas existentes en el área de estudio, las fuentes de información son:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

- Sistema de Información Local del GAD Provincial de Imbabura
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos SNGR
- Sistema Nacional de Información SI
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Imbabura 2015 - 2035

Los objetivos que se busca al realizar este análisis son:

- Identificar los riesgos internos (endógenos) y externos (exógenos) que pueden presentarse en la operación, cierre y abandono del proyecto.
- Evaluar cuantitativamente los riesgos identificados para fase de operación, cierre y abandono del Proyecto.
- Jerarquizar los riesgos significativos relacionados directamente con las actividades desarrolladas en el proyecto
- Considerar los resultados de este análisis para platear actividades dentro Plan de Manejo Ambiental para gestionar los riesgos

14.1 Metodología

Para la valoración de los riesgos identificados, se empleó la “Matriz de Vulnerabilidad” que se base en la calificación de la probabilidad y la consecuencia

Tabla 55 Matriz de vulnerabilidad

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

Los criterios para la valoración de la probabilidad son:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 56 Valoración de la probabilidad

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

Los criterios para la valoración de la consecuencia son:

Tabla 57 Criterios para valorar la consecuencia

CONSECUENCIA					
NIVEL	CALIFICACIÓN	CONSIDERACIONES			
		DAÑO A LAS PERSONAS	IMPACTO SOCIAL	IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE	DAÑO A LA PROPIEDAD
I	NO SIGNIFICATIVO	Lesiones leves, requiere primeros auxilios	Mínimo a ninguno	Menor / necesidad de respuesta pequeña o de ninguna	Ningún impacto
II	MODERADO	Lesión seria a personas (atención médica)	Barrio	Moderado / corta duración / respuesta limitada	Impacto menor (Daño no estructural)
III	CRÍTICO	Un muerto	Ciudad / Provincia	Necesidad de recursos importantes	Impacto limitado (Daño estructural)
IV	CATASTRÓFICO	Múltiples muertes (dos o más)	País	Larga duración / respuesta a gran escala	Impacto serio (Pérdida o daño total)

14.2 Riesgos Internos (Endógenos)

Se analizaron los riesgos derivados de las actividades y los riesgos del proyecto hacia el entorno:

14.2.1 Riesgos internos por actividades

En el siguiente cuadro se detalla los peligros y riesgos a los que pueden estar expuestos los usuarios (personal operativo) durante la operación de Ikono Tejidos con todas sus instalaciones y servicios:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE
PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS**

Tabla 58 Identificación, evaluación y jerarquización de riesgos internos

ACTIVIDADES	AMENAZA (PELIGROS)	RIESGOS - CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN		GRADO DE RIESGO
			PROB.	CONS.	
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Actividades de Tinturado, lavado, secado, operación de maquinaria	Exposición a niveles altos de ruido durante tiempo prolongado	Riesgo físico / Afecciones a la salud del personal operativo: afecciones auditivas	E	II	Riesgo alto
Actividades de confección	Fallas operativas, operación incorrecta de maquinaria y equipos	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	Riesgo bajo
Operación del caldero	Fallas operativas, operación incorrecta, falta de mantenimiento	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	B	II	Riesgo bajo
Almacenamiento de combustible	Fallas operación, almacenamiento incorrecto	Riesgo químico y físico: Contaminación de suelo, agua, aire / Incendio y explosión	B	II	Riesgo bajo
Gestión de desechos	Exposición a desechos peligrosos	Riego biológico / Contacto con material contaminado	C	I	Riesgo bajo
FASE DE CIERRE					
Desmontaje de instalaciones y equipos.	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	Riesgo bajo
Desmantelamiento de obras civiles	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	Riesgo bajo
Revegetación del área.	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	Riesgo bajo

De la evaluación de riesgos endógenos realizada a las principales actividades de Ikono Tejidos, se determinó que la mayor parte de los riesgos identificados son bajos, puede ocurrir con una frecuencia “poco probable” y las consecuencias o daños pueden ser mínimos, también se identificó un riesgo catalogado como alto, corresponde al riesgo físico por la exposición a niveles altos de ruido por la operación de maquinaria, puntualmente en el proceso de vaporización.

La identificación de riesgos mayormente catalogados como bajos concuerda con los resultados de la identificación y evaluación de impactos, donde la mayor parte se han catalogado como no significativos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Se determinó también la presencia de riesgos medios, debido a que se puede presentar con mayor frecuencia y puede traer consecuencias o daños moderados a la salud del personal, estos riesgos se pueden dar principalmente por fallas operativas en la maquinaria y equipos de tinturado (tinturadora, secadora y caldero)

Las potenciales causas para que los riesgos identificados generen daños o causen un impacto negativo se puede atribuir principalmente a la generación de situaciones riesgosas, es decir aumentar la vulnerabilidad, lo cual se puede generar por:

- Errores operativos en las distintas actividades como la manipulación inadecuada de maquinaria, no realizan de prácticas de mantenimiento recomendadas para cada equipo
- Incumplimiento de las normas para manipular materiales contaminados como desechos peligrosos y otra sustancia con características tóxicas
- Uso inadecuado o no uso del equipo de protección personal correspondiente para desarrollar cada actividad, con énfasis en las actividades más riesgosas

14.2.2 Riesgos del proyecto al ambiente

Dentro de este análisis se considera las actividades o elementos que puedan representen un riesgo hacia el exterior, al entorno del área de implantación del proyecto.

Tabla 59 Matriz de riegos del proyecto hacia el ambiente

ACTIVIDADES	AMENAZA (PELIGROS)	RIESGOS - CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN		GRADO DE RIESGO
			PROB.	CONS.	
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Almacenamiento de combustible	Almacenamiento incorrecto sin considerar mediadas de seguridad	Riesgo químico - físico / Explosión, afectación a la salud del personal, daños a infraestructura	A	III	Riesgo bajo
Actividades de tinturado (secado)	Dispersión de material particulado	Riesgo físico / Afecciones respiratorias de la población de entorno	B	II	Riesgo bajo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

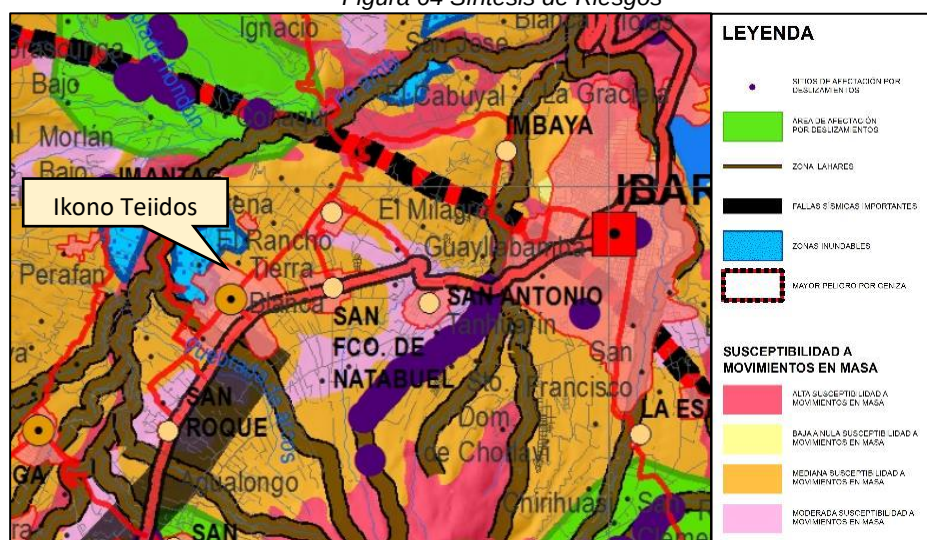
14.3 Riesgos del ambiente al proyecto

Corresponden a los riesgos generados por factores externos, por amenazas naturales, según el PDOT de Imbabura 2015 - 2035, éstas se definen como aquellos elementos del ambiente biofísico que son peligrosos para el ser humano y que están causados por fuerzas naturales. Son todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos (inundaciones), geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) que por su ubicación, severidad y frecuencia tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades.

La descripción de las amenazas para el área de estudio se realizó empleando la información disponible en el Sistema de Información Local del GAD Provincial de Imbabura. La zona de estudio, según el PDOT de Imbabura, reporta las siguientes amenazas:

Provincia	Cantón	TIPO DE RIESGO						Grado Sintético de Amenaza
		Volcánico	Sísmico	Peligro deslizamiento	Sequia	Inundación	Tsunami	
IMBABURA	Ibarra	1	3	3	1	0	0	8
	Antonio Ante	0	3	0	0	0	0	3
	Cotacachi	1	2	3	0	0	0	6
	Otavalo	1	3	3	0	0	0	7
	Pimampiro	0	3	3	0	0	0	6
	Urcuquí	1	2	3	0	0	0	6

Figura 64 Síntesis de Riesgos



Tomado de Mapa de Síntesis de Riesgos. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 - 2035 de la Provincia de Imbabura.

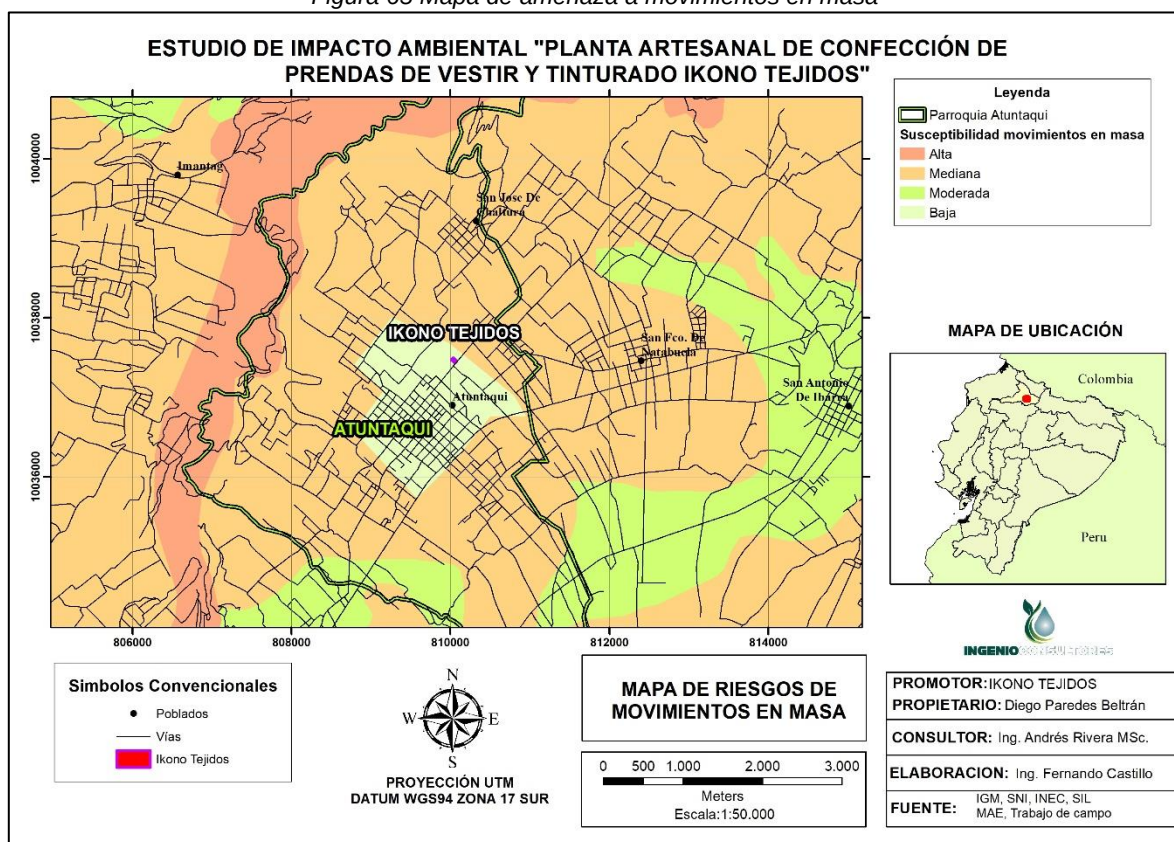
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

La figura anterior muestra un fragmento del Mapa de Síntesis de Riesgo a Peligros Naturales, se indica que existe “Moderada susceptibilidad a movimientos en masa”, sobre sismos el proyecto se ubica en la “Zona de alta sismicidad” y está dentro de una zona de caída de ceniza en caso de erupción de los volcanes Imbabura, Cotacachi y Chachimbiro según se reporta en el PDOT de Imbabura.

14.3.1 Movimientos en masa

El PDOT de Imbabura menciona que esta amenaza se relacionan principalmente con movimientos de tierra (movimientos de remoción en masa) como desprendimientos, deslizamientos, derrumbes, aluviones, aludes, etc. que se producen por la inestabilidad de los suelos en sitios de alta pendiente y que están estrechamente relacionados con eventos como fuertes e intensas precipitaciones, la cartografía generada sobre esta amenaza determina que la zona de implantación de Ikono Tejidos tienen una susceptibilidad baja, esto se evidencia ya que el relieve en la zona es plano, no existen pendiente fuertes; por otro lado el PDOT de Antonio Ante reporta también que el área de estudio es una zona sin deslizamientos y zona con pendientes menores al 10%.

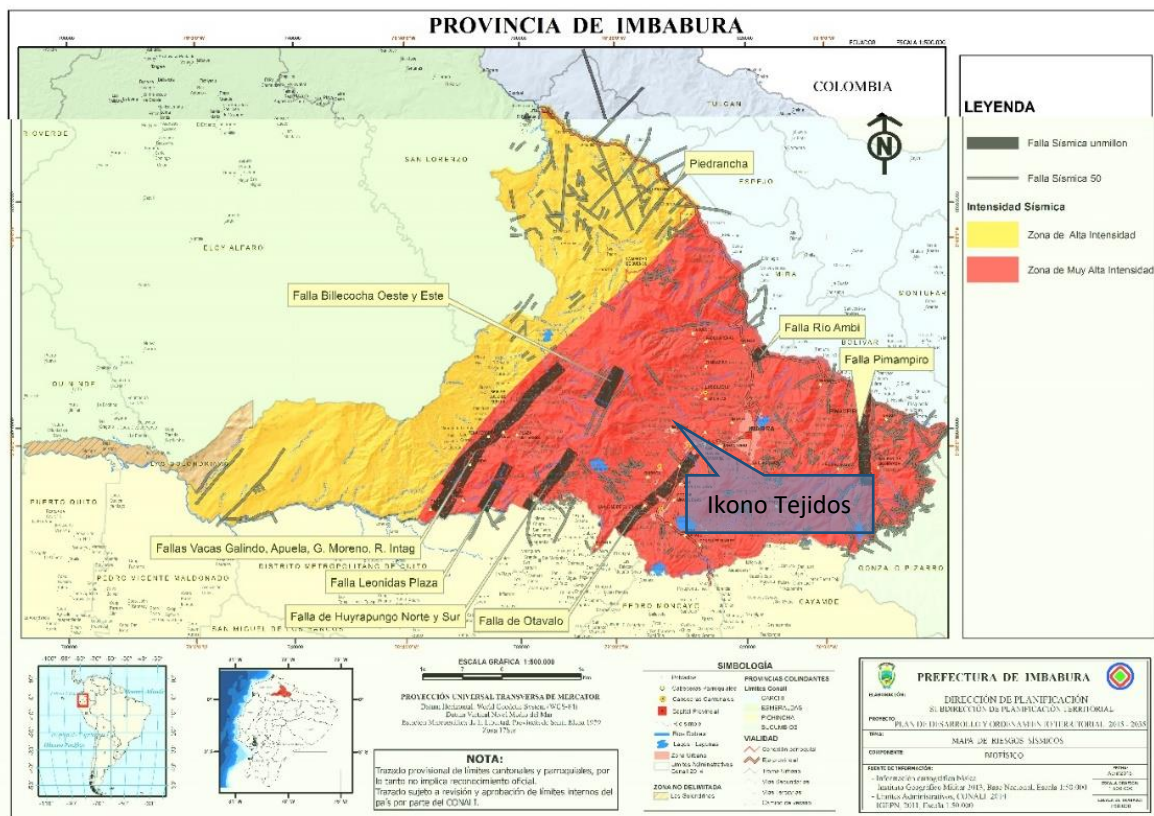
Figura 65 Mapa de amenaza a movimientos en masa



14.3.2 Amenaza sísmica

El PDOT Imbabura, reporta sobre la sismicidad, que el 64% de la Provincia es considerada como una zona de muy alta intensidad sísmica, dentro de esta zona se encuentran las instalaciones de Ikono Tejidos

Figura 66 Mapa de riesgos sísmicos de Imbabura



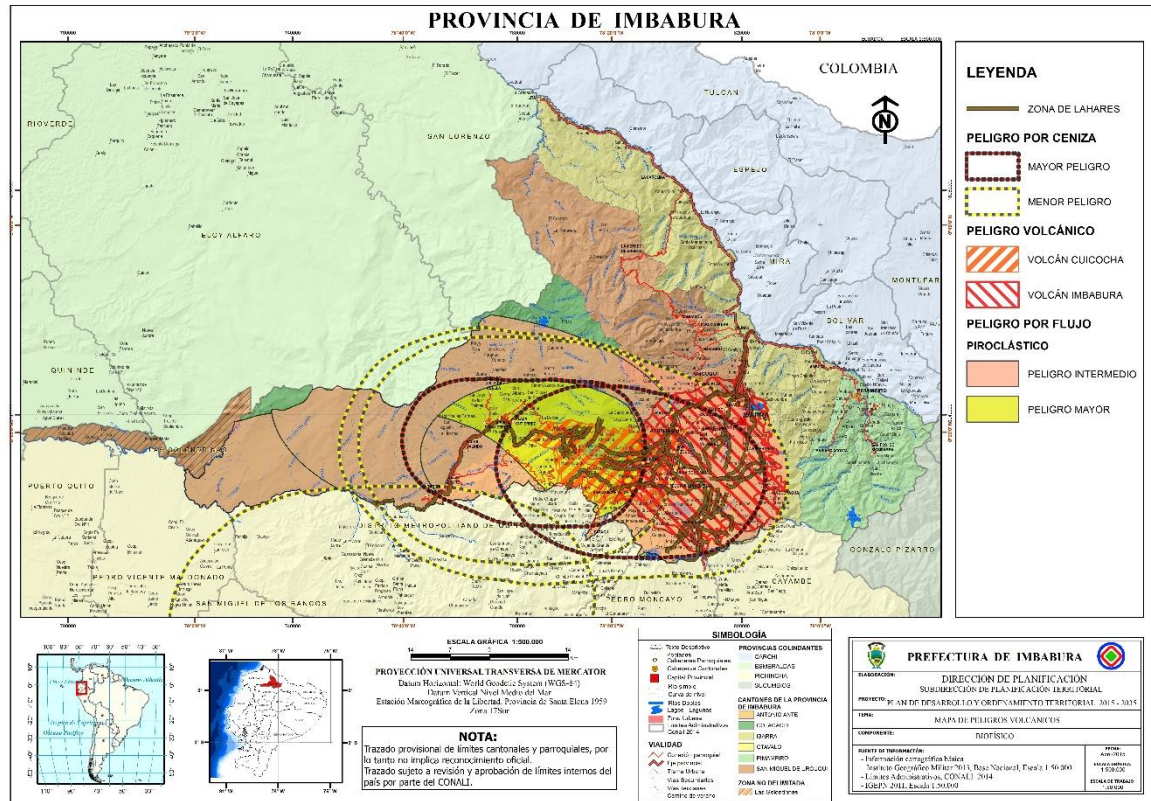
Fuente: Sistema de Información Local - GAD Provincia de Imbabura

14.3.3 Riesgo volcánico

La cartografía sobre peligrosos de origen volcánico, determina que la zona de implantación de Ikono Tejidos, está expuesta a un peligro intermedio a erupciones volcánicas, provenientes del volcán Imbabura considerado inactivo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

Figura 67 Mapa de amenaza volcánica



Fuente: Sistema de Información Local - GAD Provincia de Imbabura

14.3.4 Riesgo de inundación

Dadas las condiciones del relieve así como los niveles de precipitación este riesgo es bajo para la zona de implantación de Ikono Tejidos

15 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se constituye como una herramienta de gestión cuyo objetivo general, es establecer medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los impactos ambientales negativos directos e indirectos ocasionados en el entorno de una actividad, para garantizar el mantenimiento de condiciones ambientales adecuadas y condiciones de operación segura para los usuarios y los habitantes del sector.

El PMA para Ikono Tejidos se constituye como una herramienta dinámica de gestión ambiental, emplea como insumos para su construcción la descripción del proyecto, el diagnóstico, la identificación de los potenciales impactos ambientales y el análisis de riesgos.

El Reglamento del Código Orgánico del Ambiente, en el artículo 435 define PMA como el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad. El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

- Plan de prevención y mitigación de impactos;
- Plan de contingencias
- Plan de capacitación
- Plan de manejo de desechos
- Plan de relaciones comunitarias
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de cierre y abandono
- Plan de monitoreo y seguimiento
- Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable.

El Plan de rescate de vida silvestre no aplica por cuanto el área está totalmente intervenida y la presencia de vida silvestre es nula o muy escasa, adicionalmente el predio de Ikono Tejidos está totalmente cerrado lo que impide el ingreso de especies de fauna silvestre.

Para la formulación del PMA se empleó el formato disponible en la plataforma SUIA.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Operación del caldero para generación de agua caliente y vapor	Generación de ruido y emisiones	Alteración de la calidad de aire	Realizar el mantenimiento preventivo al caldero incluyendo el quemador, considerando las especificaciones del fabricante y las horas de uso	(# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos planificados)*100%	Informe y/o registros de mantenimiento Factura de pago del mantenimiento	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 100,00
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Operación de maquinaria (tejedoras, vaporera, máquinas de coser, etc)	Generación de ruido	Generación de altos niveles de ruido	Ejecutar el mantenimiento preventivo a todos los equipos y maquinarias empleados en Ikono Tejidos, con la finalidad de mantener un óptimo estado de funcionamiento	(# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos planificados)*100%	Informe y/o registros de mantenimiento Factura de pago del mantenimiento	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 100,00
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Proceso de tinturado	Descarga de efluentes al sistema de alcantarillado	Descargas líquidas fuera del límite permisible	Realizar el mantenimiento de la PTAR a fin de mantener su estado operativo óptimo, se realizará la limpieza de filtros (retrolavado) o su reemplazo en caso de ser necesario, limpieza de conductos, limpieza de filtros o mallas de retención de lodos, verificación de dosificadores, limpieza de tanques y demás componentes	(# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos planificados)*100%	Informe y/o registros de mantenimiento Factura de pago del mantenimiento	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 500,00
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Proceso de tinturado	Almacenamiento de productos químicos	Alteración de la calidad del suelo por derrame de sustancias químicas	Establece un área de almacenamiento de materiales e insumos, la cual cuenta con las condiciones para disponer sustancias químicas de forma segura, contemplar lo establecido en la Norma INEN 2266 en cuanto a las características del área considerar al menos: - Edificación resistente - Cubierta y piso impermeable - Ventilación e iluminación natural o forzada - Estanterías y/o pallets para disponer los productos - Cubeto o muro de contención de derrames - Puerta de acceso con seguridades - Contar con equipos para emergencias: extintor y kit antiderrames - Ficha de datos de seguridad de materiales - Señalización de seguridad - Analizar las posibles incompatibilidades	(actividad ejecutada / actividad planificada)*100%	Registro fotográfico	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Mantenimiento de la infraestructura	Actividades de mantenimiento de la infraestructura del proyecto	Alteración de la calidad ambiental por accidentes o eventos generados por infraestructura e instalaciones en mal estado	Realizar el mantenimiento de la infraestructura, instalaciones eléctricas y sanitarias de la fábrica con la finalidad de mantener en buen estado, en caso de detectar daños ejecutar medidas correctivas de inmediato	(actividad ejecutada / actividad planificada)*100%	Lista de chequeo de revisión de la infraestructura	31/12/24	ANUAL	\$ 200,00
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Almacenamiento de combustible	Generación de lloques o derrames	Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible	Establecer el un aea de almacenamiento de combustibles que cuenta con condiciones adecuadas para almacenar de forma segura el combustible, considerar las característica mínimas: - Edificación resistente - Piso impermeable y cubierta - Ventilación e iluminación - Cubeto o muro de contención para derrames - Señalización de seguridad - Contar con elementos para atender emergencia: extintores y kit para derrames	(actividad ejecutada / actividad planificada)*100%	Lista de chequeo de revisión de las condiciones de almacenamiento de combustible	31/12/24	ANUAL	\$ 200,00
PPM-01	Programa de prevención de impactos	Operación y mantenimiento	Almacenamiento de combustible	Generación de lloques o derrames	Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible	Mantener el tanque de almacenamiento de combustible en buenas condiciones, aplicar continuamente pintura anticorrosiva.	(actividad ejecutada / actividad planificada)*100%	Registros de mantenimiento del tanque de almacenamiento de combustible	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 100,00

PLAN DE CONTINGENCIAS

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PC-01	Programa de preparación para enfrentar desastres naturales y emergencias	Operación y mantenimiento	Riesgos exógenos y endógenos	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por emergencias	Conformar la "Brigada para situaciones de emergencias", designando responsables para: - Incendios - Primeros auxilios - Evacuación	Brigada conformada	Acta de conformación de brigada y designación de miembros	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PC-01	Programa de preparación para enfrentar desastres naturales y emergencias	Operación y mantenimiento	Riesgos exógenos y endógenos	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por emergencias	Ejecutar un simulacro para probar la capacidad de respuesta frente a emergencias	(# simulacro realizado / # simulacro planificado)*100%	Informe del simulacro realizado	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PC-01	Programa de preparación para enfrentar desastres naturales y emergencias	Operación y mantenimiento	Riesgos exógenos y endógenos	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por emergencias	Contar con señalización para situaciones de emergencia: - Ruta de evacuación - Salidas de emergencia - Punto de encuentro - Numero telefónico para emergencias (911)	(# señales existentes / # señales requeridas)*100	Fotografías de la señalización existente	31/12/24	ANUAL	\$ 200,00
PC-01	Programa de preparación para enfrentar desastres naturales y emergencias	Operación y mantenimiento	Riesgos exógenos y endógenos	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por emergencias	Colocar luces de emergencias en sitios estratégicos de la planta	(# de luces de emergencias existentes / # de luces de emergencia requeridas)*100%	Fotografías de las luces de emergencia	31/12/24	ANUAL	\$ 100,00
PC-01	Programa de preparación para enfrentar desastres naturales y emergencias	Operación y mantenimiento	Fallas o paralizaciones no programadas de la PTAR	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación a la calidad de efluentes descargados al sistema de alcantarillado público	En caso de falla o paralización no programada de la PTAR, ejecutar medidas de contingencia: - Suspender las actividades de tinturado para no generar aguas residuales - De ser necesario contar con tanques adicionales para almacenamiento de agua residual hasta la reanudación del funcionamiento de la PTAR o hasta la evacuación de las aguas residuales. - Almacenar el agua residual - Contactar al Gestor de desechos peligrosos para evacuar el agua y realizar su tratamiento, para lo cual se contará con los Contactos de un Gestor Autorizado	(actividad ejecutada / actividad planificada)*100%	Fotografías de los procedimientos aplicados en caso de emergencias de la PTAR Registros de entrega de aguas residuales a un gestor autorizado	31/12/24	ANUAL	\$ 200,00
PC-02	Programa de prevención y preparación contra incendios	Operación y mantenimiento	Riesgo de incendio	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por incendios	Dotar a las diferentes áreas de la fábrica textil de extintores y gabinetes para incendios, el tipo de extintor dependerá de los materiales a inflamarse en caso de incendio: - Extintor de CO2 para el área de almacenamiento de combustible, almacenamiento de sustancias químicas y equipos electrónicos - Extintor de PQS para las áreas de almacenamiento de textiles y áreas de almacenamiento de desechos	(# de extintores existentes / # de extintores requeridos)*100%	Facturas de compra de extintores Fotografías de los extintores existentes	31/12/24	ANUAL	\$ 200,00
PC-02	Programa de prevención y preparación contra incendios	Operación y mantenimiento	Riesgo de incendio	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por incendios	Mantener la recarga vigente de todos los extintores, previo a caducarse la recarga realizar la descarga de los extintores.	(# de extintores con la recarga vigente / # de extintores existentes)*100%	Facturas de pago de la recarga de los extintores	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

PC-02	Programa de prevención y preparación contra incendios	Operación y mantenimiento	Riesgo de incendio	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por incendios	Realizar una inspección mensual de cada uno de los extintores, verificar el estado de sus componentes: - Cilindro - Manguera - Asa o colgante - Seguro - Presión - Vigencia de la recarga En cada inspección los extintores de PQS deben ser agitados para evitar la compactación del contenido. Junto a cada extintores colocar el registro de inspección	# de inspecciones realizadas por cada extintor)	Registro de inspecciones actualizado para cada extintor	31/12/24	MENSUAL	\$ 10,00
PC-03	Programa de prevención y preparación contra incendios	Operación y mantenimiento	Riesgo de derrames	Almacenamiento de productos químicos y combustible	Contaminación del suelo y agua por derrame de sustancias químicas	En las áreas de almacenamiento de combustible y almacenamiento de sustancias químicas se deberá contar con un "Kit Antiderrames" el cual debe contener: - Material absorbente (aserrín) - Papel o textil para limpiar - Herramientas para recolectar el derrame (escoba y pala) - Fundas plásticas rojas	(# kits existentes / # kits requeridos)*100%	Fotografías de los kits	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PC-03	Programa de prevención y preparación contra incendios	Operación y mantenimiento	Riesgos exógenos y endógenos	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por emergencias	Luego de ocurrir una emergencia, se elaborará un informe, en el cual se detalle: - Descripción de la situación de emergencia suscitada - Procedimientos ejecutados - Recursos empleados y recursos faltantes al momento de atender la emergencia - Reporte de daños - Observaciones - Medidas correctivas a considerar en el futuro	(# Emergencias suscitadas / # Informes de emergencias elaborados)*100%	Informes de emergencias suscitadas	31/12/24	ANUAL	\$ 20,00
PC-03	Programa de prevención y preparación contra incendios	Operación y mantenimiento	Riesgos exógenos y endógenos	Actividades en la fase de operación y mantenimiento	Afectación al personal e infraestructura por emergencias	Notificar a la Autoridad Ambiental Competente en un plazo no mayor a 24 horas, la ocurrencia de emergencias y contingencias ambientales que alteren la condiciones del entorno y generen contaminación ambiental	(# emergencias reportadas / emergencias ocurridas)*100%	Notificaciones entregadas a la Autoridad Ambiental	31/12/24	ANUAL	\$ 1,00

PLAN DE CAPACITACION

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PCap-01	Programa de comunicación	Operación y mantenimiento	Todas las actividades del proyecto	Generación de desechos, generación de ruido, generación de descargas, almacenamiento de sustancias químicas	Alteración de la calidad ambiental Incumplimiento del PMA y Legislación Ambiental	Socializar el Plan de Manejo Ambiental a todo el personal involucrado en la operación y mantenimiento de Ikono Tejidos. Ejecutar un taller de capacitación para exponer las medidas del PMA y disponer el cumplimiento obligatorio para todo el personal	(# personas capacitadas / # total personal)*100%	Informe de capacitación que detalle los temas tratados, registro de asistentes y registro fotográfico	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PCap-02	Programa de capacitación	Operación y mantenimiento	Todas las actividades del proyecto	Generación de desechos, generación de ruido, generación de descargas, almacenamiento de sustancias químicas	Alteración de la calidad ambiental Incumplimiento del PMA y Legislación Ambiental	Ejecutar talleres de capacitación dirigidos al personal de Ikono Tejidos, tratar los siguientes temas: - Ejecución del Plan de Manejo Ambiental: recomendación para ejecución de actividades y levantamiento de medios de verificación - Manejo de desechos generados en la fábrica - Normas de seguridad en el trabajo - Uso correcto de Equipo de Protección Personal - Procedimientos en caso de emergencias - Manejo de productos químicos	(# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas)*100%	Informe cada capacitación realizada con sus anexos	31/12/24	ANUAL	\$ 300,00
PCap-03	Programa de educación ambiental	Operación y mantenimiento	Todas las actividades del proyecto	Generación de desechos, generación de ruido, generación de descargas, almacenamiento de sustancias químicas	Alteración de la calidad ambiental Incumplimiento del PMA y Legislación Ambiental	Difundir mensajes sobre protección ambiental y uso racional de recursos en las instalaciones de Ikono Tejidos, tales como: - Ahorre agua - Apague la luz al salir - 3R (Reducir, Reusar y Reciclar) - Cuidado de áreas verdes	# de letreros con mensajes existentes	Verificación in situ de los mensajes Registro fotográfico	31/12/24	ANUAL	\$ 300,00
PCap-03	Programa de educación ambiental	Operación y mantenimiento	Todas las actividades del proyecto	Generación de desechos, generación de ruido, generación de descargas, almacenamiento de sustancias químicas	Alteración de la calidad ambiental Incumplimiento del PMA y Legislación Ambiental	Participar en actividades relacionadas con la conservación de la naturaleza, ejecutadas por el Consejo Consultivo de Educación Ambiental de la Provincia de Imbabura u otras instituciones	% de cumplimiento de la actividad	Solicitudes atendidas / Actas de entrega recepción	31/12/24	ANUAL	\$ 100,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Contar con un área de almacenamiento temporal de desechos (comunes, peligrosos y especiales) este sitio debe tener condiciones que permitan almacenar de forma segura los desechos: - Contar con recipientes diferentes para cada tipo de desechos - Los recipientes serán resistentes de un tamaño acorde a la cantidad a almacenar - El sitio debe ser amplio para manipular de forma segura los desechos y para facilitar su limpieza - Contar con techo, piso de impermeables y cierre perimetral para evitar el acceso de personal no autorizado o animales - Contar con ventilación e iluminación adecuada - Contar con señalización de seguridad y rotulación sobre el tipo de desecho almacenado - Contar con equipo contra incendios	Sitio de almacenamiento de desechos comunes establecido	Fotografías del sitio para almacenamiento temporal de desechos	31/12/24	ANUAL	\$ 300,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Realizar la recolección diferenciada de desechos en los puntos de generación, se colocará recipientes etiquetados y de color diferente para su recolección, según se establece en la Norma INEN 2841 Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento de desechos: - Recipiente Negro: desechos comunes (no peligrosos) - Recipiente Azul: desechos reciclables - Recipiente Verde: desechos orgánicos - Recipiente Rojo: desechos peligrosos	(recipientes disponibles / recipientes necesarios * 100%)	Fotografías de recipientes para la recolección diferenciada de desechos	31/12/24	ANUAL	\$ 100,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	En el área de almacenamiento temporal de desechos se mantendrá una Bitácora de Control de la cantidad de desechos generada. Se registrará la siguiente información: - Fecha de ingreso - Tipo de desecho: común, peligroso o especial - Cantidad - Área de generación - Fecha de salida - Entregado a - Firma del responsable	(cantidad desechos registrados / cantidad desechos generados) *100%	Bitácora de Control actualizada	31/12/24	MENSUAL	\$ 10,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Los recipientes para la disposición de desechos en el área de almacenamiento temporal de desechos deberán tener una etiqueta de identificación conforme los establecido en la Norma INEN 2288 Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos	recipientes etiquetados/ total de recipientes * 100%	Registro fotográfico de los recipientes para desechos	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Entregar los desechos peligrosos y especiales a un Gestor de Desechos que cuente con la respectiva autorización. En cada entrega se completará el "Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción de Desechos" y se solicitará el Certificado de disposición final de los desechos peligrosos	% de desechos peligrosos y especiales entregados a un Gestor Ambiental autorizado	Manifiesto único firmado por el Gestor Ambiental Certificado de disposición final de desechos peligrosos	31/12/24	ANUAL	\$ 200,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Los desechos reciclables (papel, plástico y residuos textiles) se entregarán a Gestores Ambientales o a Recicladores Artesanales, que cuenten con la autorización por parte de la Autoridad Ambiental, en cada entrega se emitirá un comprobante de entrega recepción	% de desechos reciclables entregados a un Gestores	Acta de entrega de materiales reciclables	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00

PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Los desechos comunes no peligrosos se entregarán al servicio de recolección municipal en los horarios establecidos para este fin	% de desechos comunes no peligrosos entregados al servicio de recolección municipal	Registro fotográfico	31/12/24	SEMANAL	\$ 10,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	Establecer la medida prohibitiva para todo el personal quemar de cualquier tipo de desechos así como depositarlos en sitios no permitidos dentro o fuera de la fabrica	actividades completadas / # actividades planificadas * 100%	Comunicación al personal sobre las prohibiciones en la gestión de desechos	31/12/24	ANUAL	\$ 10,00
PMD-01	Programa de manejo de desechos	Operación y mantenimiento	Gestión de desechos generados en todas las actividades del proyecto	Generación y almacenamiento de desechos no peligrosos y peligrosos	Alteración de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos	No almacenar desechos peligrosos por un plazo mayor a 12 meses, conforme se establece en el Art. 627 de Reglamento del Código Orgánico del Ambiental	actividades completadas / # actividades planificadas * 100%	Manifiesto único firmado por el Gestor Ambiental Certificado de disposición final de desechos peligrosos	31/12/24	ANUAL	\$ 10,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PRC-01	Programa de información y comunicación	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración a las condiciones de vida de la población del área de influencia del proyecto	Establecer medios de recepción de observaciones por parte de la comunidad: - Buzón de sugerencias ubicado en el ingreso de la fábrica - Letrero informativo con el correo electrónico y número telefónico para recepcionar observaciones	(actividad ejecutada / actividad planificada)*100%	Registro fotográfico del buzón de sugerencias y letrero informativo	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PRC-02	Programa de compensación	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración a las condiciones de vida de la población del área de influencia del proyecto	Atender oportunamente los quejas o denuncias presentadas por la población del área de influencia del proyecto, establecer acuerdos y compromisos para evitar conflictos	(Denuncias atendidas / denuncias recibidas)*100%	Actas de reuniones mantenidas, acuerdos y compromisos alcanzados	31/12/24	ANUAL	\$ 10,00
PRC-02	Programa de compensación	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración a las condiciones de vida de la población del área de influencia del proyecto	En caso de generar afectaciones a la población del área de influencia del proyecto, debidamente sustentadas y comprobadas por las instancias técnicas y jurídicas correspondientes; establecer mecanismo de compensación y/o indemnización conforme determinen las Autoridades competentes	(Denuncias atendidas / denuncias recibidas)*100%	Actas de acuerdos y compromisos Evidencias de mecanismos de compensación	31/12/24	ANUAL	\$ 100,00
PRC-02	Programa de compensación	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración a las condiciones de vida de la población del área de influencia del proyecto	Participar en las actividades propuestas por la organización barrial o parroquial, en favor del desarrollo local	# de actividades en las que se ha participado	Registro de convocatorias recibidas Registro de participación	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PRC-03	Programa de contratación de mano de obra local	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Ampliación de la demanda de mano de obra y de bienes y servicios en la localidad	Contribuir con el desarrollo local, incorporando mano de obra local y adquiriendo bienes y servicios en el sector donde se ha establecido Ikono Tejidos	# personas de la localidad contratadas Bienes y servicios adquiridos en la localidad	Evidencias de la contratación de personas de la zona y de adquisición de bienes y servicios	31/12/24	ANUAL	\$ 100,00

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PRA-01	Programa de rehabilitación de áreas afectadas	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración de la calidad ambiental por derrames, incendios, disposición de desechos	Al ocurrir un derrame de productos químicos u otro evento contaminante, realizar actividades de limpieza del área afectada, ejecutar la remediación ambiental del sitio para recuperar las condiciones iniciales del suelo, la vegetación y todos los componentes que lo requieran.	(área recuperada / área total afectada)*100%	Informe de recuperación de áreas afectadas con sus anexos	31/12/24	ANUAL	\$ 100,00
PRA-01	Programa de rehabilitación de áreas afectadas	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración de la calidad ambiental por derrames, incendios, disposición de desechos	Gestionar los desechos generados en las actividades de limpieza considerando sus características (peligrosos o no peligrosos)	% desechos de actividades de limpieza gestionados	Informe de recuperación de áreas afectadas con sus anexos	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PRA-01	Programa de rehabilitación de áreas afectadas	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración de la calidad ambiental por derrames, incendios, disposición de desechos	Implementar áreas verdes en las instalaciones de Ikono Tejidos, dar mantenimiento periódico de estas áreas	Áreas verdes establecidas	Verificación in situ de las áreas verdes existentes Registro fotográfico	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PCyA-01	Programa de cierre y abandono	Cierre y abandono	Cierre de ac	Finalización de actividades del proyecto, cierre y abandono del área	Alteración de la calidad ambiental por las actividades de cierre y abandono. Incumplimiento de la normativa ambiental	Previo al cierre del Ikono Tejidos comunicar a la Autoridad Ambiental la finalización de actividades	(actividad ejecutada / actividad planificada) * 100%	Comunicación entrega a la Autoridad Ambiental	31/12/30	ANUAL	\$ 10,00
PCyA-01	Programa de cierre y abandono	Cierre y abandono	Cierre de ac	Finalización de actividades del proyecto, cierre y abandono del área	Alteración de la calidad ambiental por las actividades de cierre y abandono. Incumplimiento de la normativa ambiental	Cumplir con el artículo 508 del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente: Los proyectos obras o actividades regularizadas que requieran el cierre y abandono, deberán presentar la correspondiente actualización del plan de cierre y abandono aprobado en su plan de manejo ambiental, de ser caso. El operador no podrá iniciar la ejecución del plan cierre y abandono sin contar con la aprobación mismo por parte de la Autoridad Ambiental Competente. El plan de cierre incluirá: - Identificación de impactos ambientales generados en la operación - Las medidas de manejo del área - Medidas de restauración - Plano y mapas de ubicación de las áreas - Cumplimiento de las obligaciones derivadas de los actos administrativos	(actividad ejecutada / actividad planificada) * 100%	Plan de Cierre y Abandono aprobado previo a su ejecución Informe de ejecución del Plan de Cierre aprobado	31/12/30	ANUAL	\$ 10,00
PCyA-01	Programa de cierre y abandono	Cierre y abandono	Cierre de ac	Finalización de actividades del proyecto, cierre y abandono del área	Alteración de la calidad ambiental por las actividades de cierre y abandono. Incumplimiento de la normativa ambiental	Los escombros generados en el desmantelamiento de las obras civiles deberán ser dispuestos en sitio debidamente autorizados, no se deberá disponer en quebradas, predio baldíos u otros	(actividad ejecutada / actividad planificada) * 100%	Registro de entrega de escombros en sitios autorizados / Registro fotográfico	31/12/30	ANUAL	\$ 10,00
PCyA-01	Programa de cierre y abandono	Cierre y abandono	Cierre de ac	Finalización de actividades del proyecto, cierre y abandono del área	Alteración de la calidad ambiental por las actividades de cierre y abandono. Incumplimiento de la normativa ambiental	Los desechos generados en esta fase se deberán gestionar según corresponde considerando sus características peligrosos y no peligrosos, se entregará los desechos al gestor autorizado correspondiente	(actividad ejecutada / actividad planificada) * 100%	Registro de entrega de desechos al gestor autorizado Registro fotográfico	31/12/30	ANUAL	\$ 10,00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Código o Nro.	Programa	Etapas del proyecto	Procesos / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Plazo	Frecuencia / Periodicidad	Costo estimado
PMS-01	Programa de seguimiento del PMA	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración de la calidad ambiental por operación en condiciones no adecuadas o por el incumplimiento del PMA	Designar un responsable para la ejecución y seguimiento del PMA, quién estará a cargo de ejecutar las medidas propuestas en el PMA y levantar los medios de verificación para evidencias el cumplimiento	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Comunicación designado el responsable del PMA	31/12/24	ANUAL	\$ 50,00
PMS-01	Programa de seguimiento del PMA	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Alteración de la calidad ambiental por operación en condiciones no adecuadas o por el incumplimiento del PMA	Realizar una evasión semestral de ejecución del PMA	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Registro de revisión del PMA	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 10,00
PMS-01	Programa de seguimiento del PMA	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Incumplimiento de la normativa ambiental	Elaborar y presentar los Informes de Gestión Ambiental e Informes de Monitoreo anuales a la Autoridad Ambiental competente, reportando la ejecución el PMA y los resultados de los monitoreos ejecutados durante el año; el plazo de presentación de estos informes cumplirá con lo estipulado en la normativa vigente	Informes de Gestión Ambiental entregados	Informes de Gestión Ambiental entregados	15/01/25	ANUAL	\$ 200,00
PMS-01	Programa de seguimiento del PMA	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Gestión de desechos peligrosos	Incumplimiento de la normativa sobre gestión de desechos peligrosos	Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La declaración seguirá los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración anual de desechos peligrosos aprobada	10/01/25	ANUAL	\$ 50,00
PMS-02	Programa de monitoreo ambiental	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Incumplimiento de los límites permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	Realizar el muestreo y análisis de las aguas provenientes del proceso de tinturado, que han depuradas en la PTAR: Punto de muestreo Salida de la PTAR previo a la descarga a la red de alcantarillado Parámetros Ver Tabla 15 del EsIA. El monitoreo se realizará por un Laboratorio por un Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. Verificar el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 1 Tabla 8 Límites de descarga al sistema de alcantarillado público	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Resultados análisis de descargas líquidas	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 500,00
PMS-02	Programa de monitoreo ambiental	Operación y mantenimiento	Actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto	Funcionamiento de maquinaria, generación de ruido, generación de descargas líquidas, generación de desechos, etc.	Incumplimiento de los límites permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	Realizar el monitoreo de ruido ambiental en los puntos establecidos en el EIA, con un Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. Verificar el cumplimiento del límite permisible establecido en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 5 Tabla 1 Niveles máximos de emisión de ruido	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Resultados de monitoreo de ruido ambiental	31/12/24	SEMESTRAL	\$ 140,00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

[illegible]

N°	PLAN DE CONTINGENCIAS	CRONOGRAMA											
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
8	Conformar la "Brigada para situaciones de emergencias", designando responsables para: - Incendios - Primeros auxilios - Evacuación												
9	Ejecutar un simulacro para probar la capacidad de respuesta frente a emergencias												
10	Contar con señalización para situaciones de emergencia: - Ruta de evacuación - Salidas de emergencia - Punto de encuentro - Numero telefónico para emergencias (911)												
11	Colocar luces de emergencias en sitios estratégicos de la planta												
12	En caso de falla o paralización no programada de la PTAR, ejecutar medidas de contingencia												
13	Dotar a las diferentes áreas de la fábrica textil de extintores y gabinetes para incendios, el tipo de extintor dependerá de los materiales a inflamarse en caso de incendio: - Extintor de CO2 para al área de almacenamiento de combustible, almacenamiento de sustancias químicas y equipos electrónicos - Extintor de PQS para las áreas de almacenamiento de textiles y áreas de almacenamiento de desechos												
14	Mantener la recarga vigente de todos los extintores, previo a caducarse la recarga realizar la descarga de los extintores.												

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

[illegible][illegible]

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

[illegible]

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

[illegible]

N°	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	CRONOGRAMA											
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
32	Establecer medios de recepción de observaciones por parte de la comunidad: - Buzón de sugerencias ubicado en el ingreso de la fábrica - <u>Letrero informativo con el correo electrónico y numero telefónico para recepatar observaciones</u>												
33	Atender oportunamente los quejas o denuncias presentadas por la población del área de influencia del proyecto, establecer acuerdos y <u>compromisos para evitar conflictos</u>												
34	En caso de generar afectaciones a la población del área de influencia del proyecto, debidamente sustentadas y comprobadas por las instancias técnicas y jurídicas correspondientes; establecer mecanismo de compensación y/o indemnización conforme determinen las Autoridades <u>competentes</u>												
35	Participar en las actividades propuestas por la organización barrial o parroquial, en favor del desarrollo local												
36	Contribuir con el desarrollo local, incorporando mano de obra local y adquiriendo bienes y servicios en el sector donde se ha establecido Ikono Tejidos												

[illegible][illegible]

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

[illegible]

N°	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	CRONOGRAMA											
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
44	Designar un responsable para la ejecución y seguimiento del PMA, quién estará a cargo de ejecutar las medidas propuestas en el PMA y levantar los medios de verificación para evidencias el cumplimiento												
45	Realizar una reunión de revisión semestral de ejecución del PMA												
46	Elaborar y presentar los Informes de Gestión Ambiental e Informes de Monitoreo anuales a la Autoridad Ambiental competente, reportando la ejecución el PMA y los resultados de los monitoreos ejecutados durante el año												
47	Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La declaración seguirá los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026												
48	Realizar el muestreo y análisis de las aguas provenientes del proceso de tinturado, que han depuradas en la PTAR												
49	Realizar el monitoreo de ruido ambiental en los puntos establecidos en el EIA, con un Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. Verificar el cumplimiento del límite permisible establecido en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 5 Tabla 1 Niveles máximos de emisión de ruido												

16 Anexos

- Anexo 1: Certificado de intersección
- Anexo 2: Plano de la infraestructura
- Anexo 3: Ficha de identificación del caldero
- Anexo 4: Especificaciones de la PTAR
- Anexo 5: Resultados de análisis de lodos
- Anexo 6: Informe de monitoreo de emisiones del caldero
- Anexo 7: Informe de análisis de agua (efluente de la PTAR)
- Anexo 8: Informe de monitoreo de ruido
- Anexo 9: Encuestas
- Anexo 10: Cartografía básica y temática
- a) Mapa de ubicación de Ikono Tejidos
 - b) Mapa de tipos de climas
 - c) Mapa de la red hídrica
 - d) Mapa geológico
 - e) Mapa geomorfológico
 - f) Mapa de taxonomía de suelos
 - g) Mapa de uso de suelo
 - h) Mapa de monitoreo del componente físico
 - i) Mapa de monitoreo del componente biológico
 - j) Mapa de áreas de influencia
 - k) Mapa de riesgos: susceptibilidad a movimientos en masa
 - l) Mapa de unidades individuales
- Anexo 11: Certificado de acreditación Consultor Ambiental

17 Glosario de Términos

Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr): Gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal, acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

Agua residual: Es el agua de composición variada proveniente de uso doméstico, industrial, comercial, agrícola, pecuario, o de otra índole, sea público o privado y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original.

Agua superficial: Es la masa o cuerpo de agua que se encuentra sobre la superficie de la tierra.

Catálogo de proyectos, obras o actividades.- Listado y clasificación de los proyectos, obras o actividades existentes en el país, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos negativos que causan al ambiente.

Certificado de intersección.- El certificado de intersección, es un documento generado a partir de las coordenadas UTM en el que se indica con precisión si el proyecto, obra o actividad propuestos intersecan o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.

Compatibilidad química.- Se entenderá por compatibilidad entre dos o más sustancias químicas, la ausencia de riesgo potencial de que ocurra una explosión, desprendimiento de calor o llamas, formación de gases, vapores, compuestos o mezclas peligrosas, así como de una alteración de las características físicas o químicas originales de cualquiera de los productos transportados, puestos en contacto entre sí, por vaciamiento, ruptura del embalaje o cualquier otra causa.

Contaminación.- La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en estas condiciones negativas para la vida humana, la salud y el bienestar del hombre, la flora, la fauna, los ecosistemas o que produzcan en el hábitat de los seres vivos, el aire, el agua, los suelos, los paisajes o los recursos naturales en general, un deterioro importante.

Contaminante.- Cualquier elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, que causa un efecto adverso al aire, agua, suelo, flora, fauna, seres humanos, a su interrelación o al ambiente en general

Contaminación del aire: Es la presencia de sustancias en la atmósfera, que resultan de actividades humanas o de procesos naturales, presentes en concentraciones suficientes, por un tiempo suficiente y bajo circunstancias tales que interfieran con el confort, la salud o el bienestar de los seres humanos o del ambiente.

CRTIB: Acrónimo de clasificación de las características a identificar en los desechos peligrosos y que significa corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológicamente infeccioso.

Cuerpo de agua.- Es todo río, lago, laguna, aguas subterráneas, cauce, depósito de agua, corriente, zona marina, estuario

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.

Desechos peligroso: Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológicoinfecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y,

Disposición Final: Es la acción de depósito permanente de los desechos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a la salud y al ambiente. Los desechos peligrosos serán dispuestos en celdas de seguridad autorizadas, mientras que los desechos especiales pueden disponerse en rellenos o sitios autorizados por la Autoridad Ambiental

Ecosistema: Conjunto natural de componentes físicos y biológicos de un entorno, interrelacionados e interdependientes.

Efluente: Líquido que sale de un proceso o planta de tratamiento de agua residuales.

Especies silvestres.- Las especies de flora y fauna que estén señaladas en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, demás normas conexas, así como aquellas protegidas por el Convenio CITES y las contenidas en el Libro Rojo de la Unión Mundial de la Naturaleza. Quedan excluidas de esta definición las especies exóticas invasoras, entendiéndose por tales aquellas introducidas deliberada o accidentalmente fuera de su área de distribución natural y que resultan una amenaza para los hábitats o las especies silvestres autóctonas.

Especies endémicas. Término utilizado en biología para indicar que la distribución de un taxón está limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo.

Estudio Ambiental: Son informes técnicos debidamente sustentados en los que se exponen los impactos ambientales que un proyecto obra o actividad pueden generar al ambiente.

Extracto PECT.- El lixiviado a partir del cual se determinan los constituyentes tóxicos del desecho y su concentración con la finalidad de identificar si éste es peligroso por su toxicidad al ambiente.

Gestor de residuos y/o desechos.- Persona natural o jurídica, pública o privada, que se encuentra registrada para la gestión total o parcial de los residuos sólidos no peligrosos o desechos especiales y peligrosos, sin causar daños a la salud humana o al medio ambiente.

Impacto Ambiental: Cambio o consecuencia al ambiente que resulta de una acción específica o proyecto.

Laboratorio acreditado: Persona jurídica, pública o privada que realiza los análisis físicos, químicos, biológicos o microbiológicos en muestras de agua, que se encuentre acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).

Licencia Ambiental.- Es el permiso ambiental que otorga la Autoridad Ambiental Competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establece la obligatoriedad del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable por parte del regulado para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

Línea Base: Denota el estado de un sistema en un omento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el monumento de la investigación dentro de un área que pueda estar influenciada por actividades industriales o humanas.

Lodo: sólidos acumulados y separados de los líquidos, del agua o agua residual durante un proceso de tratamiento, o decantado en cuerpo de agua.

Medida de mitigación: Aquella actividad que, una vez identificado y/o producido un impacto negativo o daño ambiental, tenga por finalidad aminorar, debilitar o atenuar los impactos negativos o daños ambientales producidos por una actividad, obra o proyecto, controlando, conteniendo o eliminando los factores que los originan o interviniendo sobre ellos de cualquier otra manera.

Medida preventiva: Aquella que, una vez identificado un impacto negativo o daño ambiental a producirse en un futuro cercano, como consecuencia de una obra, actividad o proyecto, es adoptada con objeto de impedir, frenar o reducir al máximo sus efectos negativos o su ocurrencia.

Normas ambientales.- Son las normas cuyo objetivo es asegurar la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio natural e imponen una obligación o exigencia cuyo cumplimiento debe ser atendido por el Sujeto de Control con fines de prevención y control de la calidad ambiental durante la construcción, operación y cierre de un proyecto o actividad

Organismos de Acreditación: entidad oficial de acreditación, en el Ecuador es el Servicio de Acreditación 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.

Parámetro, componente o característica.- Variable o propiedad física, química, biológica, combinación de las anteriores, elemento o sustancia que sirve para caracterizar la calidad de los recursos agua, aire o suelo. De igual manera, sirve para caracterizar las descargas, vertidos o emisiones hacia los recursos mencionados.

Reciclaje: Operación de separar, clasificar selectivamente a los desechos para utilizarlos convenientemente. El termino reciclaje se refiere cuando los desechos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

Recolección de desechos/residuos.- Acción de acopiar y/o recoger los desechos/residuos al equipo destinado a transportarlo a las instalaciones de almacenamiento, eliminación o a los sitios de disposición final.

Regularización ambiental.- Es el proceso mediante el cual el promotor de un proyecto, obra o actividad, presenta ante la Autoridad Ambiental la información sistematizada que permite oficializar los impactos socio-ambientales que su proyecto, obra o actividad genera, y busca definir las acciones de gestión de esos impactos bajo los parámetros establecidos en la legislación ambiental aplicable

Reúso: Acción de aprovechar un desecho, sin previo tratamiento.

Suelo.- La capa superior de la corteza terrestre, situada entre el lecho rocoso y la superficie, compuesto por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos y que constituye la interfaz entre la tierra, el aire y el agua, lo que le confiere capacidad de desempeñar tanto funciones naturales como de uso.

Sustancias químicas peligrosas.- Son aquellos elementos compuestos, mezclas, soluciones y/o productos obtenidos de la naturaleza o a través de procesos de

transformación físicos y/o químicos, utilizados en actividades industriales, comerciales, de servicios o domésticos, que poseen características de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica dañina y pueden afectar al ambiente, a la salud de las personas expuestas o causar daños materiales.

18 Referencia Bibliográfica

- Acuerdo Ministerial 109 Reforma el Acuerdo Ministerial 061
- Acuerdo Ministerial 097 A, Anexos del Acuerdo Ministerial 061
- Acuerdo Ministerial 026: Procedimiento para el registro de generador de desechos especiales
- Acuerdo Ministerial 1257 Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios
- Albuja, L., A. Armendáriz, R. Barriga, L.D. Montalvo, F. Cáceres y J.I. Román. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Instituto de Ciencias Biológicas. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador
- Anuarios Meteorológicos, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
- Cañadas-Cruz, L. 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Quito Ecuador, Ministerio de Agricultura y Ganadería-PRONAREG. Granizo, T., Pacheco, C., Rivadeneira, M.B., Guerrero, M. y Suárez, L. (Eds.). 2.002.
- Canaday C. Rivadeneyra, J. (2001). Initial effects of a petroleum operation on Amazonian birds: Terrestrial insectivores retreat. Biodiversity and Conservation 10:567 – 595. Quito: eco.
- Cartografía de libre acceso. Instituto Geográfico Militar.
- CITES. 2019. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Secretaría PNUMA/CITES. Suiza
- Código Orgánico del Ambiente
- Código Orgánico Integral Penal
- Constitución de la República del Ecuador
- Decreto Ejecutivo 2339 Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajadores
- Decreto Ejecutivo 1215. Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para la Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
- GAD Antonio Ante. (2019). GAD Antonio Ante. Recuperado el 08 de Agosto de 2019, de <https://www.antonioante.gob.ec/>
- Google Earth Imágenes Satelitales.
- INEC Censo de población y vivienda 2010
- INEC Censo de población y vivienda 2022
- León-Yáñez, S., Valencia, R., Pitman, N., Endara, L., Ulloa Ulloa, C., & Navarrete, H. (2011). Libro rojo de plantas endémicas del Ecuador. 2° Edición. Quito-Ecuador: Publicaciones del Herbario QCA.
- Libro Rojo de las Aves del Ecuador. SIMBIOE / Conservación Internacional / EcoCiencia / Ministerio del Ambiente / UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PLANTA ARTESANAL DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y TINTURADO IKONO TEJIDOS

- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2013). Ministerio del Ambiente de Ecuador. Recuperado el 11 de Octubre de 2019, de <http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/NIVEL%20NACIONAL/MAE/ECOSISTEMAS/DOCUMENTOS/Sistema.pdf>
- Navarrete, L., & McMullan, M. (2013). Fieldbook of the birds of Ecuador including the Galápagos Islands. Quito:: Jocotoco.
- Neill, D. &. (2011). Adiciones a la Flora del Ecuador: Segundo Suplemento. Quito: Fundación Jatun Sacha.
- Norma INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos
- Norma INEN NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad
- Norma INEN - ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental
- Palacios, W., C. Cerón, R, Valencia & R. Sierra. 1999. Las Formaciones Vegetales de la Amazonia Ecuatoriana. En Sierra R. (editor). 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Eco- Ciencia. Quito.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Imbabura
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Antonio Ante
- SIISE. (2010). Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador. Recuperado el 08 de Agosto de 2019, de <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/>
- Sierra, R. (Ed.). 1999. Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Eco ciencia. Quito, Ecuador.
- Sistema Único de Información Ambiental, Ministerio del Ambiente de Ecuador
- Sistema nacional de información. Archivos de información geográfica
- Términos de referencia estándar para estudio de impacto ambiental: otros sectores. Ministerio del Ambiente
- Tropicos.org. (12 de 10 de 2019). Obtenido de Missouri Botanical Garden: <http://www.tropicos.org/Home.aspx?langid=66>
- UICN. (2019). La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Versión 2019-1. Recuperado el 12 de 05 de 2019, de <http://www.iucnredlist.org>.
- Valencia, J. T. (2008). Guía de campo de los Anficios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés. Quito: Simbioe.