

Estudio de Impacto Ambiental

Ex post

Capítulo I: “Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto”.

ÍNDICE.

ÍNDICE.	2
ÍNDICE DE TABLAS.	4
ÍNDICE DE FIGURAS.	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS.	4
CORRECCIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	5
RESUMEN EJECUTIVO:.....	6
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.	8
1. INTRODUCCIÓN:.....	10
1.1. SIGLAS Y ABREVIATURAS.	12
1.2. REQUISITOS HABILITANTES - RCODA Art. 434.c.....	14
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - RCODA Art. 434.a.	14
1.3.1. FICHA TÉCNICA:.....	14
1.3.2. INFORMACION DEL PROPONENTE.	16
1.3.3. INFORMACION DEL CONSULTOR.	17
1.3.4. INFORMACION DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.	18
1.3.2 ALCANCE.	19
1.3.3 CICLO DE VIDA.	37
1.3.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.....	40
1.3.4.1. ETAPA DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	40
1.3.4.2. ACCESIBILIDAD.	41
1.3.4.3. DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	41
1.3.4.4. MAQUINARIAS, EQUIPOS O HERRAMIENTAS.	42
1.3.4.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.	43
1.3.4.5.1. RECEPCIÓN DE LAS PRENDAS:.....	48
1.3.4.5.2. MANUALIDADES:.....	48
1.3.4.5.3. ESPONJADO:.....	48
1.3.4.5.4. DESENGOMADO:.....	48
1.3.4.5.5. LAVADO DE PIEDRA-STONE WASHED:.....	49
1.3.4.5.6. BAJADO ECOLÓGICO:.....	49
1.3.4.5.7. ACIDULAR:.....	49
1.3.4.5.8. TINTURACIÓN:.....	49
1.3.4.5.9. BLANQUEADO ÓPTICO:.....	50
1.3.4.5.10. EL NEUTRALIZADO:.....	50

1.3.4.5.11. LAVADO:	50
1.3.4.5.12. SUAVIZADO:	51
1.3.4.5.13. SECADO:	51
1.3.5. COMBUSTIBLES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y EXPLOSIVOS.	51
1.3.5. TRAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.	56
1.3.5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.	56
1.3.5.2. TRATAMIENTO PRIMARIO.	57
1.3.5.3. SISTEMA DE REJILLAS.	57
1.3.5.4. TANQUES DE RETENCIÓN O SEDIMENTACIÓN.	57
1.3.5.5. TRATAMIENTO QUIMICO AIREACIÓN Y FLOCULACIÓN.	58
1.3.5.7. QUÍMICOS UTILIZADOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO.	58
1.3.6. COMBUSTIBLES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y EXPLOSIVOS. -	58
1.3.6. BALANCE DE MASA.	59
1.3.7. RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES.	65
1.3.7.1. RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	65
1.3.7.2. RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y ESPECIALES.	66
1.3.7.3. RESIDUOS LÍQUIDOS.	66
1.3.7.4. MANO DE OBRA REQUERIDA.	66

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Correcciones planteadas en el EIA parte 1.	5
Tabla 2 SIGLAS Y ABREVIATURAS.	12
Tabla 3 DATOS DEL PROYECTO.	14
Tabla 4 Información del Proponente.	16
Tabla 5 Información del Consultor.	17
Tabla 6 Información del equipo multidisciplinario.	18
Tabla 7 Marco Legal.	20
Tabla 8 Ciclo de vida de las maquinas.	38
Tabla 9 Residuos Generados Por las maquinas.	39
Tabla 10 Ubicación de instalaciones e infraestructura.	41
Tabla 11 Maquinaria y Equipos.	42
Tabla 12 Descripción de procesos y equipos del Área seca.	46
Tabla 13 Descripción de procesos y equipos del Área Húmeda.	46
Tabla 14 Descripción de procesos y equipos del Área de finalizado.	48
Tabla 15 Materiales usados.	51
Tabla 16 Descripción de la PTAR.	56
Tabla 17 Insumos usados en la PTAR.	58
Tabla 18 Materiales.	59
Tabla 19 Resumen de los insumos utilizados mensualmente.	59
Tabla 20 Subprocesos en base a los Pedidos.	59
Tabla 21 Balance de Masas mensual 1/4.	60
Tabla 22 Balance de masas mensual 2/4.	61
Tabla 23 Balance de masas mensual 3/4.	62
Tabla 24 Balance de masas mensual 4/4.	63
Tabla 25 Balance de masas del Centrifugado, secado y del caldero.	64
Tabla 26 Registro de Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos.	65
Tabla 27 Registro de Generación de Desechos Sólidos Peligrosos y especiales.	66
Tabla 28 Registro de Generación de desechos líquidos Peligrosos y efluentes.	66
Tabla 29 Mano de Obra requerida.	67

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Diagrama General de la Lavandería y tintorería Prolavados .	43
Figura 2 Proceso general del subproceso Stone 1.	44
Figura 3 Proceso general del subproceso Stone 2.	44
Figura 4 Proceso general del subproceso Trapeado 1.	45
Figura 5 Proceso general del subproceso Tinturado.	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1 Diagrama de los procesos productivos.	40
--	----

CORRECCIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Mediante oficio Nro. GADPT-2022-0032-O, se emite un pronunciamiento con observaciones al estudio de impacto ambiental de la LAVANDERÍA Y TINTORERÍA PROLAVADOS presentado, el cual enuncia observaciones que deben ser subsanadas para continuar con el proceso de licenciamiento, observaciones que se presentan a continuación en la tabla 1:

Tabla 1 Correcciones planteadas en el EIA parte 1.

No.	Campo	Corrección	Página/Anexo	Observación
1	INTRODUCCIÓN	Revisar la fecha de vigencia de la normativa citada	10	Corregido
2	FICHA TÉCNICA	Citar el nombre del proyecto conforme el registro en el sistema.	14	Corregido
3	FICHA TÉCNICA	Revisar el área citada, ya que difiere con el área establecida en el registro del proyecto	14	Corregido
4	MARCO LEGAL	En la Tabla 6 Marco Legal, citar adecuadamente la normativa	20-36 Tabla 7.	Corregido

Fuente: Correcciones planteadas mediante Oficio Nro. GADPT-2022-0032-O.

RESUMEN EJECUTIVO:

La lavandería y tintorería Prolavados, está ubicada en la Parroquia Santa Rosa, cantón Ambato, provincia de Tungurahua se dedica a las actividades de lavado y tinturado de jeans; la misma reconoce que la preservación del Ambiente es de vital importancia para el desarrollo de las actividades del ser humano, a fin de cumplir con la legislación ambiental vigente, ha tomado la decisión de iniciar el proceso de regulación ambiental ante el GAD Provincial de Tungurahua conjuntamente con la Dirección de Ambiente.

Siendo consecuente con sus políticas ambientales y tratando de que su gestión productiva en el lavado de jeans se desarrolle siguiendo los principios del desarrollo de sustentable. La Lavandería y tintorería Prolavados ha considerado oportuno iniciar el proceso de evaluación ambiental de las operaciones e instalaciones y el Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post (EIA). Los objetivos generales del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post son los siguientes:

Cumplir con lo dispuesto en el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), enfatizando lo dispuesto en el Libro VI y en el SUMA y demás Normativas de tipo nacional (leyes y reglamentos), local (ordenanzas) y normas técnicas aplicables.

Identificar los principales aspectos ambientales inherentes a las instalaciones de la lavandería y tintorería Prolavados, y aquellos que se generen de las actividades inherentes en el proceso de lavado durante las etapas de operación, mantenimiento y retiro (abandono) de dicha infraestructura.

Diseñar un Plan de Manejo Ambiental que sirva a la lavandería y tintorería Prolavados, como herramienta de gestión y mejora continua en sus instalaciones y actividades.

Determinar los criterios auditables aplicables al presente estudio de impacto ambiental.

Contrastar los hallazgos ambientales encontrados versus los criterios de auditoría preestablecidos y determinar el grado de cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente para la Lavandería y Tintorería Prolavados.

La metodología aplicada es la siguiente:

Para la Evaluación de Impactos Ambientales se ha procedido al análisis y levantamiento de información de actividades específicas implantadas, unidades político-administrativas y sistemas hidrográficos.

Se inicia con la caracterización ambiental que comprende la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico y cultural, bajos los criterios metodológicos establecidos en el documento.

Referente a la descripción de las actividades que desarrolla en la lavandería y tintorería Prolavados contiene información referente a: mano de obra, materia prima, procesos, maquinaria y equipos, insumos requeridos, captación de agua de cuerpos hídricos, emisiones y descargas que genera el proyecto en cada una de las etapas fase de operación y mantenimiento.

Al determinarse un proyecto expos, se identifica el levantamiento de hallazgos determinando las Conformidades y no conformidades en relación con la Normativa Ambiental Vigente, inmersas en matrices para su cualificación.

Durante la Evaluación de Impactos Ambientales se realiza un análisis de los efectos que, en el ambiente, sus componentes, elementos y variables, ocasionan las obras y actividades previstas en las diferentes fases del proyecto, obra o actividad: operación- mantenimiento.

Se aplicó matrices causa-efecto, simplificada que facilitaron la identificación y caracterización básica de los impactos ambientales potenciales en cada una de las etapas y actividades claves.

Luego de haber levantado la información en campo, se realizó el trabajo de gabinete, el cual comprendió lo siguiente:

Interpretación de información obtenida de los datos correspondientes a las actividades y procedimientos que se realizan en las instalaciones de la lavandería y tintorería Prolavados, además de los análisis de resultados obtenidos del laboratorio acreditado por SAE.

Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales para determinar el riesgo que tiene la lavandería y tintorería Prolavados.

Elaboración del Plan de Manejo Ambiental para el cumplimiento legal vigente.

El resultado de la Evaluación de Impactos Ambientales concluye como resultado de la evaluación de impactos se tiene que la fase operativa de la lavandería y tintorería Prolavados generará impactos negativos (11% impactos significativos, 44% impactos tolerables) que pueden ser remediados con acciones que se detallan en el Plan de Manejo Ambiental, además el proyecto presenta impactos positivos (22% impactos benéficos) por los beneficios que trae impulsando al desarrollo socioeconómico y empleo para la calidad de vida de la población del área de influencia.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) ha sido establecido acorde al Art. 435 de Reglamento de Aplicación al Código Orgánico del Ambiente RCOA, para proteger al personal que labora dentro de las instalaciones, así como a las comunidades más próximas a la lavandería y tintorería Prolavados y a los componentes del ecosistema natural que constituyen el entorno de las instalaciones donde se desarrollan las operaciones normales dentro de la misma.

El presente PMA ha sido diseñado para prevenir, mitigar, compensar y monitorear los impactos ambientales negativos basado en las No Conformidades (mayores y menores) y observaciones las cuales surgen de la evaluación ambiental ex-post realizada a las instalaciones y operaciones existentes en la lavandería y tintorería Prolavados.

El PMA propone medidas ambientales preventivas, de control, de mitigación, de compensación, de contingencia, monitoreo, capacitación y seguimiento, para lo cual se presenta un formato de Fichas Ambientales enmarcadas en una serie de planes que deben ser considerados, tanto por la lavandería y tintorería Prolavados, como por sus usuarios externos, a fin de cumplir con el marco legal ambiental ecuatoriano.

Finalmente, el Plan de Manejo Ambiental deberá ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, el cual deberá ser actualizado y mejorado en la medida en que los procedimientos y prácticas de las actividades operativas de la lavandería y tintorería Prolavados se vayan modificando o implementando nuevas tecnologías. Esto implica que el personal de la lavandería y tintorería Prolavados, mantenga un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales presentes en los procesos e instalaciones existentes.

Dentro del EIA se incluye la formulación del Plan de Manejo Ambiental:

- 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 rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
- Plan de cierre y abandono;
- Plan de Monitoreo y Seguimiento.

1. INTRODUCCIÓN:

La Lavandería y tintorería Prolavados., es una empresa que se dedica al Lavado y Tinturado de prendas de vestir tipo jeans tiene una extensión total de 1230.00000 m² como parte de las instalaciones tenemos: oficinas administrativas, instalaciones sanitarias, área de máquinas, bodega de químicos, área de planta de tratamientos, recepción y entrega de prendas.

En base al Código Orgánico Ambiental Art. 172, 179 y 185; determina que la regularización ambiental tiene como 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.

Es así como la lavandería y tintorería Prolavados inicia el proceso de licenciamiento ambiental con la obtención del certificado de intersección, posterior se realiza el diagnóstico ambiental de los componentes físicos, bióticos y socio económico en base la misma que contempla información primaria y secundaria.

La caracterización del componente físico se sustenta en dos actividades: Compilación y análisis de datos geológicos y geomorfológicos, climáticos, hidrológicos existentes en trabajos publicados e inéditos por los organismos estatales, MAGAP, IGM, SNI, INAMHI, etc.

El componente biótico, se aplicó la metodología denominada Evaluación Ecológica Rápida (Figueredo Cardona, Luz Margarita; Acosta Cantillo, Félix, 2008), en base a técnicas de observaciones directas.

El componente social de información proveniente de datos estadísticos de los aspectos demográficos del área de influencia indirecta del estudio, proceden fundamentalmente de la información del Censo de Población y de Vivienda de 2010, en el área de influencia directa se realizó el levantamiento de actores sociales en el sector

Posterior se realiza la evaluación de impactos ambientales mediante la aplicación de una matriz de Leopold simplificada y el proceso de participación social.

Dentro del proceso de Evaluación de Impactos Ambientales se desarrolla la identificación de hallazgos mediante los criterios de Auditoría Ambiental para posterior proceder a la elaboración del plan de manejo ambiental.

Para tener en cuenta el levantamiento de información geográfica del área referencial se utilizará programas de geo referencia como el ArcGIS, los diseños de planos en Auto-Cad; e información específica de los recursos ambientales que van a ser aprovechados, en general la metodología de la revisión ambiental inicial para la identificación de los impactos generados por la actividad de la finca se basará en indicadores ambientales. También, se presentará el Plan de Manejo Ambiental detallando el cronograma y presupuesto para su cumplimiento, como también un breve resumen de los resultados del mecanismo de Participación Social que se desarrollará con la comunidad del área de influencia indirecta.

El proponente ha elaborado, entonces, este estudio para contrastar los impactos de sus actividades con los criterios de protección socio - ambiental y como la herramienta de análisis ambiental detallado, que se requiere para la obtención de la Licencia Ambiental otorgada por la Dirección del Medio Ambiente del GAD de Tungurahua. Es pertinente hacer mención que es política de la Lavandería y tintorería Prolavados.

1.1. SIGLAS Y ABREVIATURAS.

Todas las siglas y abreviaturas usadas en el desarrollo del EIA del proyecto “Lavandería y Tintorería Prolavados” se encuentran plasmados en la tabla 2 que se describe a continuación:

Tabla 2 SIGLAS Y ABREVIATURAS.

No.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
1	AAN	Autoridad Ambiental Nacional – MAE
2	AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable
3	AID	Área de influencia Directa
4	AB	Área Basal.
5	AII	Área de influencia Indirecta
6	BVP	Bosque y vegetación Protectores
7	CAP	Circunferencia a la altura del pecho.
8	COA	Código Orgánico Ambiental
9	CODIGEM	Corporación de Desarrollo e investigación geológico minero
10	D.E	Decreto Ejecutivo
11	CI	Certificado de Intersección
12	DmR	Dominancia Relativa.
13	DnR	Densidad Relativa.
14	EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
15	EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
16	EER	Evaluación Ecológica Rápida
17	EPP	Equipo de Protección Personal
18	GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
19	GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionamiento Global)
20	IGM	Instituto Geográfico Militar
21	INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
22	INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
23	INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
24	INERHI	Instituto Nacional de Recursos Hídricos
25	INIGEMM	Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico
26	ISO	Organización Internacional de Estandarización
27	IVI	Índice de valor de Importancia.
28	LA	Licencia Ambiental
29	MAE	Ministerio de Ambiente del Ecuador
30	MAGAP	Ministerio de Agricultura Ganadería y pesca
31	NC-	No conformidad menor
32	NC+	No Conformidad mayor
33	C	Conformidad
34	PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
35	PFE	Patrimonio Forestal del Estado
36	PMA	Plan de Manejo Ambiental
37	PRAS	Programa de Reparación Ambiental y Social

38	PPS	Proceso de Participación Social
39	PPM	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
40	PMD	Plan de Manejo de Desechos
41	PCC	Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental
42	PRC	Plan de Relaciones Comunitarias
43	PDC	Plan de Contingencias
44	PSS	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
45	PMS	Plan de Monitoreo y Seguimiento
46	PCA	Plan de Abandono y Entrega del Área
47	PRC	Plan de Restauración, Indemnización y Compensación
48	R.O.	Registro Oficial
49	SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
50	SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua.
51	SIN	Sistema Nacional de Información
52	SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
53	SIISE	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
54	SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado
55	SETED	Secretaría Técnica de Drogas
56	SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental
57	SNDG A	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental
58	SGA	Sistemas de Gestión Ambiental
59	TDR`s	Términos de Referencia
60	TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
61	UTM	Universal Transversal Mercator
62	UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
63	CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).
64	CESTT A	Centro de Servicios Técnicos y Transferencia Tecnológica Ambiental
65	TNC	The Nature Conservancy
66	PGAF1	Código de la Lavandería y tintorería Prolavados gestión ambiental para flora punto 1
66	PGAF1	Código de la Lavandería y tintorería Prolavados gestión ambiental para fauna punto 1

Elaborado por: Equipo Consultor.

1.2. REQUISITOS HABILITANTES - RCODA Art. 434.c

Documentos habilitantes para la realización del Estudio de Impacto Ambiental:

- Escrituras de la lavandería, (Anexo 1).
- Autorización de operación, (Anexo 4).
- Certificado de Intersección (Anexo 2).
- Plano de Implantación del Proyecto (Anexo 8).
- Ruc (Anexo 5).

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - RCODA Art. 434.a.

1.3.1. FICHA TÉCNICA:

Todos los datos pertinentes al proyecto, proponente y datos del Consultor Ambiental calificado se encuentran plasmados en la tabla 3, como se indica a continuación:

Tabla 3 DATOS DEL PROYECTO.

FICHA TÉCNICA					
Nombre del proyecto/obra/actividad:	Lavandería y Tintorería Prolavados.				
Código minero o Número de Bloque Petrolero:	N/A.				
Código del proyecto en SUIA:	MAAE-RA-2022-419380				
Ubicación política-administrativa:	Provincia:			Tungurahua	
	Cantón:			Ambato	
	Parroquia:			Santa Rosa	
Superficie proyecto/obra o actividad:	1230.00000 m2				
Fase del proyecto:	Operación y mantenimiento				
Ubicación Cartográfica:	shape	X	y	tipo	zona
	1	759687	9859119	polígono	17s
	2	759655	9859121	polígono	17s
	3	759609	9859146	polígono	17s
	4	759619	9859165	polígono	17s
	5	759687	9859119	polígono	17s

Coordenadas en WGS84 del área de implantación del proyecto y del área geográfica a ser autorizada	X		Y		
	759687		9859119		
	759655		9859121		
	759609		9859146		
	759619		9859165		
	759687		9859119		
Datos del operador					
Nombre del Representante Legal:	CHACHA JIMENEZ LAURA ERMINIA				
Dirección:	AMERICO VESPUCIO S/N 12 DE OCTUBRE				
Correo electrónico de contacto:	laura1chacha@gmail.com				
Teléfono de contacto:	032522344				
Datos del consultor					
Nombre del consultor o compañía consultora:	Diana Jazmina Palacios Vargas.				
Número de registro de calificación del consultor o compañía consultora ambiental calificada:	MAE-SUIA-1235-CI				
Correo electrónico de contacto:	diana.palaciosvargas@gmail.com				
Teléfono de contacto:	0996130081				

Fuente: Equipo Consultor.

1.3.2. INFORMACION DEL PROPONENTE.

Los datos referentes al representante legal del proyecto “Lavandería y tintorería Prolavados” se describen a continuación en la tabla 4:

Tabla 4 Información del Proponente.

Proponente:	Sr. Chacha Jiménez Laura Erminia
Dirección:	Calle Américo Vespucio S/N 12 de Octubre
Teléfono:	032522344
Correo electrónico:	laura1chacha@gmail.com
Firma de responsabilidad (Electrónica):	

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

1.3.3. INFORMACION DEL CONSULTOR.

Los datos referentes al Consultor Ambiental Calificado que realizo el presente EIA del proyecto “Lavandería y tintorería Prolavados” se describen a continuación en la tabla 5:

Tabla 5 Información del Consultor.

Consultor:	Diana Jazmina Palacios Vargas registro MAE-SUIA-1235-CI.
Dirección:	Av. Cervantes y de la Cuadra, Ambato, Ecuador
Teléfono:	0996130081
Correo electrónico:	diana.palaciosvargas@gmail.com
Firma de responsabilidad (Electrónica):	

Fuente: Equipo Consultor.

1.3.4. INFORMACION DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.

Los datos referentes al equipo multidisciplinario que formo parte de la realización del presente EIA del proyecto se describen a continuación en la tabla 6:

Tabla 6 Información del equipo multidisciplinario.

EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.				
Nombre	Formación Profesional	Componente	Correo electrónico/ teléfono	Firma de responsabilidad (Electrónica)
Carlos Valle	Magister en Desarrollo Local, Ingeniero en Biotecnología Ambiental.	Cartográfico	cavmayorga86@gmail.com 0995422837	
Mayra Mopocita	Ingeniera en Zootecnia.	Biótico	serveconsultoria@gmail.com 0983472450	
Eliza López	Magister En Seguridad Industrial Mención Prevención De Riesgos Y Salud Ocupacional.	Social/Ambiental	cavspider11@hotmail.com 0984790797	

Elaborado por: Equipo Consultor.

1.3.2 ALCANCE.

El Estudio de Impacto Ambiental se realizará sobre la base operativa y de mantenimiento del proyecto “Lavandería y tintorería Prolavados” en estudio.

La lavandería y tintorería Prolavados, está ubicada en la Parroquia Santa Rosa, cantón Ambato, provincia de Tungurahua, inicio sus actividades el 28 de Junio del año 2013, se dedica a las actividades de lavado y tinturado de jeans; la misma reconoce que la preservación del Ambiente es de vital importancia para el desarrollo de las actividades del sr humano, a fin de cumplir con la legislación ambiental vigente, ha tomado la decisión de iniciar el proceso de regulación ambiental ante el GAD Provincial de Tungurahua conjuntamente con la Dirección de Ambiente.

Siendo consecuente con sus políticas ambientales y tratando de que su gestión productiva en el lavado de jeans se desarrolle siguiendo los principios del desarrollo de sustentable. La lavandería y tintorería Prolavados ha considerado oportuno iniciar el proceso de evaluación ambiental de las operaciones e instalaciones y el Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post (EIA).

Los objetivos generales del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post son los siguientes:

- Cumplir con lo dispuesto en el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), enfatizando lo dispuesto en el Libro VI y en el SUMA y demás Normativas de tipo nacional (leyes y reglamentos), local (ordenanzas) y normas técnicas aplicables.
- Identificar los principales aspectos ambientales inherentes a las instalaciones de la lavandería y tintorería Prolavados, y aquellos que se generen de las actividades inherentes en el proceso de lavado durante las etapas de operación, mantenimiento y retiro (abandono) de dicha infraestructura.
- Diseñar un Plan de Manejo Ambiental que sirva a la lavandería y tintorería Prolavados, como herramienta de gestión y mejora continua en sus instalaciones y actividades.
- Contrastar los hallazgos ambientales encontrados versus los criterios de auditoría preestablecidos y determinar el grado de cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente para la Lavandería y Tintorería Prolavados.

“La Lavandería y tintorería Prolavados, para la realización del plan de manejo ambiental en sujeción a las leyes y reglamentos vigentes, para la jerarquización se lo realiza de acuerdo al Art. 425. De la Constitución de la República del Ecuador el cual nos indica lo siguiente: El

orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

Por lo descrito a continuación, se describe más detalladamente en la Tabla 7 que se enuncia a continuación:

Tabla 7 Marco Legal.

Instrumento Jurídico	Registro oficial y fecha de publicación	Artículo Nro.
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.		
Constitución de la República del Ecuador.	Registro Oficial N.º 449 del 20 de octubre del 2008.	Capítulo Segundo. Derechos del buen vivir Sección segunda. Ambiente sano 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, <i>sumak kawsay</i>. 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.
	Última reforma: Tercer Suplemento del Registro Oficial 1377, 25-I-2021).	Capítulo Séptimo: Derechos de la Naturaleza Art. 71. La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema. Art. 72. La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas. Art. 73. El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material

		orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.
		Capítulo Noveno: Responsabilidades Art. 83. Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: 1. Acatar y cumplir la Constitución, la ley y las decisiones legítimas de autoridad competente. 2. Ama killa, ama llulla, ama shwa. No ser ocioso, no mentir, no robar. 3. Defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales. 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible. 10. Promover la unidad y la igualdad en la diversidad y en las relaciones interculturales. 12. Ejercer la profesión u oficio con sujeción a la ética. 15. Cooperar con el Estado y la comunidad en la seguridad social, y pagar los tributos establecidos por la ley. Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1#norma/1 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES.		
DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO	Convención Internacional publicado el 14 jun 1992	Principio 17.- Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente. (ONU, 1992). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=17476#norma/17476 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO	Convención Internacional publicado el 16 jun 1972	Principio 6.- Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio ambiente no puede neutralizarlas, para que no causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación. (ONU, Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente, 1972). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=17475#norma/17475 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
CONVENIO 148 DE LA OIT: SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (CONTAMINACIÓN DEL AIRE,	REGISTRO OFICIAL NO. 654, 22 DE AGOSTO 1978	Art. 7.- 1. Deberá obligarse a los trabajadores a que observen las consignas de seguridad destinadas a prevenir y limitar los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo, y a asegurar la protección contra dichos riesgos. Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=16299#norma/16299 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am

RUIDO Y VIBRACIONES).		
LEYES ORGÁNICAS.		
Ley Orgánica a Reforma toria Del Código Orgánico Del Ambiente Y Del Código Orgánico De Organización Territorial Autónoma Y Descentralización	Segundo Suplemento del Registro Oficial No.602, 21 de diciembre 2021	Art 2. Garantizar la tutela efectiva del derecho a vivir en un ambiente sano y los derechos de la naturaleza, que permitan gozar a la ciudadanía del derecho a la salud, al bienestar colectivo y al buen vivir; y, a la naturaleza el goce del derecho al respeto integral a su existencia, mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, ciclo hidrológico, funciones, procesos evolutivos, su protección, conservación y su restauración; así como la resiliencia al cambio climático." (MAAE, 2021) Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1169152#norma/1169152 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Código Orgánico de Ambiente. COA.	Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril 2017 (Última Reforma 21 dic 2021)	Art 163. Acceso a la información. - Se garantizará el acceso de la sociedad civil a la información ambiental de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso de regularización o que cuenten con la autorización administrativa respectiva, de conformidad con la ley. Art 165. Competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. – Las competencias referentes al proceso de evaluación de impactos, control y seguimiento de la contaminación, así como de la reparación integral de los daños ambientales deberán ser ejercidas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Metropolitanos y Municipales, a través de la acreditación otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional, conforme a lo establecido en este Código. 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 sub planes, 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 183. Del establecimiento de la póliza o garantía por responsabilidades ambientales.

		- Las autorizaciones administrativas que requieran de un estudio de impacto ambiental exigirán obligatoriamente al operador de un proyecto, obra o actividad contratar un seguro o presentar una garantía financiera. El seguro o garantía estará destinado de forma específica y exclusiva a cubrir las responsabilidades ambientales del operador que se deriven de su actividad económica o profesional. La Autoridad Ambiental Nacional regulará mediante normativa técnica las características, condiciones, mecanismos y procedimientos para su establecimiento, así como el límite de los montos a ser asegurados en función de las actividades. El valor asegurado no afectará el cumplimiento total de las responsabilidades y obligaciones establecidas. El operador deberá mantener vigente la póliza o garantía durante el periodo de ejecución de la actividad y hasta su cese efectivo. No se exigirá esta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes a entidades de derecho público. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan. Art 209. Los análisis se realizarán en laboratorios públicos, privados o de universidades e institutos de educación superior, acreditados ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. En el caso de que en el país no existan laboratorios acreditados, se podrá solicitar la designación en el marco de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, y en última instancia, se podrá realizar con los que estén debidamente acreditados a nivel internacional. Art 237. Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. - Todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria. La transferencia de residuos y desechos peligrosos y especiales entre las fases de gestión establecidas, será permitida bajo el otorgamiento de la autorización administrativa y su vigencia según corresponda, bajo la observancia de las disposiciones contenidas en este Código. Art 238. Responsabilidades del generador. - 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. Serán responsables solidariamente, junto con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de los residuos y desechos peligrosos y especiales, en el caso de incidentes que produzcan contaminación y daño ambiental. También responderán solidariamente las personas que no realicen la verificación de la autorización administrativa y su vigencia, al momento de entregar o recibir residuos y desechos peligrosos y especiales, cuando corresponda, de conformidad con la normativa secundaria. CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE - COAM (Registro Oficial S. 983, 12 abr 2017). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1094501#norma/1094501 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Ley Orgánica de la Salud.	Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre	Art 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales. Art 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (Nacional, 2006).

	mbre 2006. (Última Reforma: Segundo Suplemento del Registro Oficial 53, 29-IV-2022)	Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=91066#norma/91066 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am	de:
Ley Orgánica De Economía Circular Inclusiva	Registro Oficial 488 de 06 de julio 2021.	Art 33. Gestión integral de residuos enfocada al reciclaje inclusivo. - El Sistema Nacional de Economía Circular Inclusiva elaborará de manera participativa una norma técnica nacional homologada que será de referencia vinculante para la elaboración de ordenanzas para la gestión integral de residuos, dirigido a: a) Incorporar mejores prácticas de uso de materia prima, suelo, energía y agua, en los procesos de producción de bienes y servicios. b) Elaborar y aplicar programas de educación y sensibilización para la corresponsabilidad ciudadana en consumo sustentable, gestión y manejo adecuado de residuos. c) Promover la innovación y el desarrollo de tecnologías, métodos y procesos que aporten a todo el ciclo de gestión de residuos. d) Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento al cumplimiento de la normativa creada para la adecuada gestión de residuos. Art 34. Obligaciones de los generadores de residuos. - Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor calificado autorizado para su almacenamiento y/o tratamiento, de acuerdo con la norma técnica vigente, excepto en los casos en que se verifique que no necesitan de gestor. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser separados en la fuente y entregados al servicio de recolección del cantón correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. (Nacional, 2006). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1163280#norma/1163280 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am	de:
NORMAS REGIONALES			
DECISIÓN N 584: SUSTITUCIÓN DE LA DECISIÓN N 547, INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD	Suplemento del Registro Oficial no. 461, 15 de noviembre 2004 normativa:	Capítulo III GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO - OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=12743#norma/12743 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am	de:

EN EL TRABAJO	vigente última reforma: decisión 584 (suplemento del registro oficial 461, 15-xi-2004).	
DECRETOS Y REGLAMENTOS		
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.	Registro Oficial Suplemento 507 de 12 de junio 2019.	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. 483. Monitoreos. - Los monitoreos serán gestionados por los operadores de proyectos, obras o actividades mediante reportes que permitan evaluar los aspectos ambientales, el cumplimiento de la normativa ambiental y del plan de manejo ambiental y de las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas otorgadas. La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento, podrá disponer a los sujetos de control la realización de actividades de monitoreo de calidad ambiental. Los costos de dichos monitoreos serán cubiertos por el operador. Art. 498. Hallazgos. - Los hallazgos pueden ser Conformidades, No Conformidades y Observaciones, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el Código Orgánico Ambiental, este Reglamento y demás normativa ambiental. Las no conformidades y observaciones determinadas deberán ser subsanadas por el operador, mediante el respectivo plan de acción; sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiere lugar. Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1145749#norma/1145749 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Reglamento de Prevención	Registro Oficial	Art 29. Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas

ón, Mitigaci ón y Protecci ón Contra Incendio s.	I Suple ment o 114 de 02 de abril 2009.	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 268. Las materias primas y productos químicos que ofrezcan peligro de incendio, deben mantenerse en depósitos ignífugos, aislados y en lo posible fuera de lugar de trabajo, debiendodisponerse de estos materiales únicamente en las cantidades necesarias para la elaboración del producto establecidas en la hoja de seguridad MSDS. (MIES, 2009). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=4682#norma/4682 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Reglame nto de Segurid ad y Salud de los Trabaja dores y Mejora miento del Medio Ambient e de Trabajo. Decreto Ejecutiv o 2393.	Regist ro Oficia l Suple ment o 565 de 17 de novie mbre 1986. (Últi ma Refor ma: Regist ro Oficia l 311, 8-IV- 2008)	Art 11. OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad. 3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro. 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios. 6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo. 7. (Reformado por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-1988) Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos. Art 53. CONDICIONES GENERALES AMBIENTALES: VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD. – 1. En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores. 2. En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será por lo menos de 30 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total del aire no inferior a 6 veces por hora. 3. La circulación de aire en locales cerrados se procurará acondicionar de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad no sea superior a 15 metros por minuto a temperatura normal, ni de 45 metros por minuto en ambientes calurosos. 4. En los procesos industriales donde existan o se liberen contaminantes físicos, químicos o biológicos, la prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y sólo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante. 5. (Reformado por el Art. 26 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-1988) Se fijan como límites normales de temperatura °C de bulbo seco y húmedo aquellas que en el gráfico de confort térmico indiquen una sensación confortable; se deberá condicionar los locales de

		trabajo dentro de tales límites, siempre que el proceso de fabricación y demás condiciones le permitan. (Ecuador P. d., 1986). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=10321#norma/10321 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Decreto No. 3516 Vigencia y aplicabilidad del Texto Unificado De Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.	suplemento del registro oficial 157, 9-III-2020.	5.2.3.5 Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos, con los valores establecidos en la TABLA 8, en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios. Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=24645#norma/24645 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Decreto No. 3399 Texto Unificado De Legislación Secundaria del Ministerio Del Ambiente.	REGISTRO OFICIAL 725, 16-XII-2002 Nota: El texto unificado fue incorporado a continuación del D.E. 3516 (R.O. 2-EE, 31-III2003).	Anexo 1, referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua. Anexo 2, referente a la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo Anexo 3, referente a la Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas. Anexo 4, referente a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o nivel de Inmisión. Anexo 5, referente a la Niveles Máximos de Emisión de Ruido Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: DECRETO No. 3399 TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE (Registro Oficial 725, 16 jul 2002). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=24644#norma/24644 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
ORDENANZAS		

Ordenanza que regula la Gestión Ambiental Provincial y el ejercicio de sus facultades como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable en la Provincia.	EDICIÓN ESPECIAL DEL REGISTRO OFICIAL 395, 16-XI-2015.	Art. 8.- De la obligatoriedad de regularizarse de los entes administrados. - Toda obra, actividad, o proyecto ubicado en la Provincia de Tungurahua y que suponga impacto y/o riesgo ambiental, está en la obligación de obtener el certificado, registro o licencia ambiental, de conformidad con lo establecido por la Autoridad Ambiental Nacional. Art. 9.- Proceso de regularización. - se realizará en base a lo que establece el Sistema Único de Información Ambiental SUIA de la Autoridad Ambiental Nacional en lo referente a: obtención de certificados, registros o licencia ambiental, informes ambientales, auditorías ambientales u otros documentos conforme a los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente. Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=11998&nid=1084850#norma/1084850
ACUERDOS MINISTERIALES		
Acuerdo Ministerial N°. 061. Reforma del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Libro VI, Título I del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).	Registro Oficial 316 de mayo 2015. Última Reforma: Edición Especial del Registro Oficial 640, 23-XI-2018.	Art. 14.- De la regularización del proyecto, obra o actividad. - Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental. Art. 15.- Del certificado de intersección. - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS 84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor intersecciona o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado. En los proyectos obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56. En los casos en que los proyectos, obras o actividades intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, los mismos deberán contar con el pronunciamiento respectivo de la Autoridad Ambiental Nacional. Art 20. Del cambio de titular del permiso ambiental. - Las obligaciones de carácter ambiental recaerán sobre quien realice la actividad que pueda estar generando un riesgo ambiental, en el caso que se requiera cambiar el titular del permiso ambiental se deberá presentar los documentos habilitantes y petición formal por parte del nuevo titular ante la Autoridad Ambiental Competente. Art. 29.- Responsables de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos. Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios. Art 33. Del alcance de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.

	Art. 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. h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación. i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido. 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. Para el caso de desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial, el envasado, almacenamiento y etiquetado deberá, además, cumplir con la normativa específica emitida por autoridad reguladora del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace. Las personas naturales o jurídicas públicas o privadas nacionales o extranjeras que prestan el servicio de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales, estarán sujetos al proceso de regularización ambiental establecido en este Libro, pudiendo prestar servicio únicamente a los generadores registrados. 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. Durante el tiempo que el generador esté almacenando desechos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados. En caso de inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, imposibilidad de accesos a ella u otros casos justificados, la Autoridad Ambiental Competente podrá autorizar el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales por períodos prolongados, superiores a los establecidos en el presente artículo. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá las disposiciones para el almacenamiento prolongado de los desechos peligrosos y/o especiales y su control.
--	---

		Art. 255.- Obligatoriedad y frecuencia del monitoreo y periodicidad de reportes de monitoreo. - (Reformado por el Art. 24 del Acdo. 109, R.O.E.E., 23-XI-2018). - El Sujeto de Control es responsable por el monitoreo permanente del cumplimiento de las obligaciones que se desprenden de los permisos ambientales correspondientes y del instrumento técnico que lo sustenta, con particular énfasis en sus emisiones, descargas, vertidos y en los cuerpos de inmisión o cuerpo receptor. Las fuentes, sumideros, recursos y parámetros a ser monitoreados, así como la frecuencia de los muestreos del monitoreo y la periodicidad de los reportes de informes de monitoreo constarán en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y serán determinados según la actividad, la magnitud de los impactos ambientales y características socio ambientales del entorno. Para el caso de actividades, obras o proyectos regularizados, el Sujeto de Control deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente, para su aprobación la ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones, descargas y/o vertidos, generación de ruido y/o vibraciones, los cuales serán verificados previo a su pronunciamiento mediante una inspección. En el caso que un proyecto, obra o actividad produzca alteración de cuerpos hídricos naturales con posible alteración a la vida acuática, y/o alteración de la flora y fauna terrestre en áreas protegidas o sensibles, se deberá incluir en los informes de monitoreo un programa de monitoreo de la calidad ambiental por medio de indicadores bióticos. Estos requerimientos estarán establecidos en los Planes de Manejo Ambiental, condicionantes de las Licencias Ambientales o podrán ser dispuestos por la autoridad ambiental competente durante la revisión de los mecanismos de control y seguimiento ambiental. Como mínimo, los Sujetos de Control reportarán ante la Autoridad Ambiental Competente, una vez al año, en base a muestreos semestrales, adicionalmente se acogerá lo establecido en las normativas sectoriales; en todos los casos, el detalle de la ejecución y presentación de los monitoreos se describirá en los Planes de Monitoreo Ambiental correspondientes. La Autoridad Ambiental Competente en cualquier momento, podrá disponer a los Sujetos de Control la realización de actividades de monitoreo de emisiones, descargas y vertidos o de calidad de un recurso; los costos serán cubiertos en su totalidad por el Sujeto de Control. Las actividades de monitoreo se sujetarán a las normas técnicas expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional y a la normativa específica de cada sector. Una vez presentado el monitoreo por parte del operador, la Autoridad Ambiental Competente contará con un término de 60 días para aceptarlo, observarlo o rechazarlo. (MAE, http://suia.ambiente.gob.ec, 2015). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1076823#norma/1076823 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
Acuerdo Ministerial N° 026. Procedimientos para registro de generadores de desechos peligrosos,	Registro Oficial 334 del 12 de mayo del 2008. Última Reforma: Edición	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. (Ecuador M. d., 2008). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=25005#norma/25005 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am

gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento Ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos	Especial del Registro Oficial 640, 23-XI-2018.	
Acuerdo Ministerial N° 142. Expedir los Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales.	Registro Oficial 856 del 21 de diciembre 2012. Última Reforma: Resolución 142 (Suplemento del Registro Oficial 856, 21-XII-2012)	ANEXO B LISTADOS NACIONALES DE DESECHOS PELIGROSOS LISTADO No. 1: DESECHOS PELIGROSOS POR FUENTE ESPECIFICA (MAE, http://suia.ambiente.gob.ec/acuerdos-ministeriales, 2012). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1063438#norma/1063438 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
ACUERDO MINISTERIAL N.º 097-A. (REFÓRMASE EL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN	Registro Oficial 387 del 04 de noviembre 2015.	Art. 1.- Expídase el Anexo 1, referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua. Art. 2.- Expídase el Anexo 2, referente a la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados. Art. 3.- Expídase el Anexo 3, referente a la Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas. Art. 4.- Expídase el Anexo 4, referente a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o nivel de Inmisión. Art. 5.- Expídase el Anexo 5, referente a la Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición. (MAE, http://www.ambiente.gob.ec, 2017)

SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE)		Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1084697#norma/1084697 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
ACUERDO MINISTERIAL N.º 083-B. (REFÓRMASE EL LIBRO IX DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE)	Registro Oficial Ed. Especial 387 del 04 de noviembre de 2015. Última Reforma: Acuerdo 013 (Registro Oficial 466, 11-IV-2019)	Art. 2. (Tabla de valores por servicios de GESTIÓN y CALIDAD AMBIENTAL) Art 3. Los pagos por Servicio de Gestión y Calidad Ambiental serán depositados en la cuenta corriente CÓDIGO: 370102; DENOMINACIÓN: Fondos de Autogestión; NÚMERO DE CUENTA CORRIENTE DE RECAUDACIÓN: 3001174975. (MAAE, 2021) Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1084696#norma/1084696 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
ACUERDO MINISTERIAL NO. 109. REFÓRMASE EL ACUERDO No. 061, REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA	Edición Especial Registro Oficial 640 del 23 de noviembre de 2018. Última Reforma: Edición Especial del Registro Oficial	Art 9. Contenido de los estudios de impacto ambiental- Los estudios de impacto ambiental se elaborarán por consultores acreditados ante la entidad nacional de acreditación conforme los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contener al menos los siguientes elementos: a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto y las actividades a realizarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas; b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto; c) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos; d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales; e) Inventario forestal, de ser aplicable; f) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles; g) Análisis de riesgos h) Evaluación de impactos ambientales y socioambientales; i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos subplanes; y, j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional". Reunión Aclaratoria. - (Reformado por el Art. 3 del Acdo. 013, R.O. 466, 11-IV-2019). - Una vez notificadas las observaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente, el operador dispondrá de un término de diez (10) días para solicitar una reunión aclaratoria con la Autoridad Ambiental Competente.

I 865, 12-IV- 2019	En esta reunión se aclararán las dudas del operador a las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente. En caso de que el operador no solicite a la Autoridad Ambiental Competente la realización de dicha reunión, se continuará con el proceso de regularización ambiental. La Autoridad Ambiental Competente deberá fijar fecha y hora para la realización de la reunión, misma que no podrá exceder del término de quince (15) días contados desde la fecha de presentación de la solicitud por parte del operador. La reunión aclaratoria se podrá realizar únicamente en esta etapa y por una sola vez durante el proceso de regularización ambiental. A la reunión deberá asistir el operador o representante legal en caso de ser persona jurídica, o su delegado debidamente autorizado, y el consultor a cargo del proceso. Por parte de la Autoridad Ambiental Competente deberán asistirlos funcionarios encargados del proceso de regularización los resultados de la reunión aclaratoria deberán constar en un acta firmada por los asistentes. Art 10. "De las observaciones a los estudios ambientales. - Durante la revisión de información dentro del proceso de regularización ambiental, la Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar entre otros, los siguientes requisitos: a) Modificación del proyecto, obra o actividad propuesto, incluyendo las correspondientes alternativas; b) Incorporación de alternativas no previstas inicialmente en el estudio ambiental, siempre y cuando éstas no cambien sustancialmente la naturaleza y/o el dimensionamiento del proyecto, obra o actividad; c) Realización de correcciones a la información presentada en el estudio ambiental; d) Realización de análisis complementarios o nuevos. La Autoridad Ambiental Competente revisará la información, emitirá observaciones por una vez, notificará al operador para que las acoja y sobre estas respuestas, podrá requerir al operador información adicional para su aprobación final. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado". Art 18. Obtener obligatoriamente el registro de generador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, la cual establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial, de conformidad con las disposiciones de este Capítulo. El registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional podrá emitir un solo Registro de Generador para varias actividades sujetas a regularización ambiental correspondientes a un mismo operador y de la misma índole, considerando aspectos cómo: cantidades mínimas de generación, igual tipo de residuos o desechos peligrosos o especiales generados, jurisdicción (ubicación geográfica) para fines de control y seguimiento. El operador de un proyecto, obra o actividad, que cuente con la autorización ambiental administrativa respectiva, será responsable de los residuos y desechos peligrosos o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones, por lo tanto, es de responsabilidad del operador la obtención del Registro de operador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales" (Ministerio del Ambiente, 2018). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1121556#norma/1121556 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
--------------------------	---

ACUERDO MINISTERIAL N° 013. (REFORMA EL ACUERDO No. 109, REFORMA EL ACUERDO No. 061, REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA)	Registro Oficial No. 466, 11 de abril 2019. Última Reforma: Acuerdo 013 (Registro Oficial 466, 11-IV-2019)	Art 2. 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 Socio ambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades.” (Ministerio del Ambiente, 2019) (REFORMA EL ACUERDO MINISTERIAL 109). Ediciones Legales EDLE S.A. Recuperado de: https://www.fielweb.com/Index.aspx?rn=71514&nid=1124213#norma/1124213 Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 0:27 am
OTRAS NORMAS		
NORMA INEN 2266-2013. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.	Segunda revisión Año 2013, estado vigente. Registro Oficial No. 881 de 29/01/2013.	Esta norma establece los requisitos que se deben cumplir para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Toda la Norma. (Voluntaria) Servicio Ecuatoriano de Normalización Recuperado de: https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2266-2.pdf Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 17:27 pm
NORMA INEN ISO 3864:	Segunda revisión	Esta parte de la Norma ISO 3864 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

2013. Símbolos Gráficos . Colores de Seguridad y Señales de Seguridad.	año 2013, estado vigente. Registro Oficial No. 954 de 15/05 /2013 . Último Reforma: Resolución 17 566 (Registro Oficial 157, 10-I-2 018)	emergencia. De igual manera, establece los principios básicos a ser aplicados al elaborar normas que contengan señales de seguridad Toda la Norma. (Voluntaria) Servicio Ecuatoriano de Normalización Recuperado de: https://inencloud.normalizacion.gob.ec/nextcloud/s/F2zPNx2nCeexrFB Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 17:27 pm
NORMA INEN 2288: 2000. Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiqueta De Precaución.	Segunda revisión año 2000, estado vigente. Registro Oficial No. 117 de 11/07 /2000	Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomendamos solamente el lenguaje de advertencia, más no cuando o donde deben ser adheridas a un recipiente Toda la Norma. (Obligatoria) Servicio Ecuatoriano de Normalización Recuperado de: https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2288.pdf Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 17:27 pm
NORMA INEN 2841: 2014. Gestión Ambiental. estandarización	Primera revisión año 2014, estado	Esta norma se aplica a la identificación de todos los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en las diversas fuentes: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicios. Se excluyen los residuos sólidos peligrosos y especiales. Toda la Norma. (Voluntaria) Servicio Ecuatoriano de Normalización Recuperado de: https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2841.pdf Última actualización martes, 28 de junio del 2022 a las 17:27 pm

de colores para recipien tes de depósit o y almacen amiento tempora l de residuos sólidos. requisit os.	vigen te. Regist ro Oficia l No. 214 de 28/03 /2014	
---	--	--

Fuente: Constitución del Ecuador acuerdos ministeriales y demás normativa vigente
Elaborado por: Equipo Consultor.

1.3.3 CICLO DE VIDA.

El Ciclo de vida de la lavandería y tintorería Prolavados está encaminado a las actividades que se desarrollan en las Operaciones y Mantenimiento de los procesos de producción y administrativos, como también el Cierre y Abandono de las instalaciones al momento de finalizar todas sus actividades, para más detalle tenemos a continuación el Diagrama 1, así como la Tabla 8 en la que se describe más detalladamente el ciclo de vida de la maquinaria, así como la infraestructura:

Diagrama 1 Ciclo de vida del Jean.



Fuente: Equipo Consultor.

Tabla 8 Ciclo de vida de las maquinas.

 CICLO DE VIDA MAQUINARIAS					
MAQUINAS	CANTIDAD	AÑO FABRICACION	VIDA UTIL AÑOS	TIEMPO TRABAJADO AÑOS	TIEMPO ESTIMADO DE VIDA
LAVADORA DOBLE # 51	1	2017	20	4	16
LAVADORA DOBLE # 52	1	2014	20	7	13
LAVADORA SIMPLE # 53	1	2014	20	7	13
LAVADORA DOBLE # 54	1	2017	15	4	11
LAVADORA DOBLE # 55	1	2017	20	4	16
LAVADORA DOBLE # 56	1	2014	20	7	13
LAVADORA DOBLE # 58	1	2014	20	7	13
CENTRIFUGA GRANDE	1	2014	15	7	8
CENTRIFUGA PEQUEÑA	1	2014	20	7	13
SECADORA GRANDE # 1	1	2013	20	8	12
SECADORA INOXIDABLE # 2	1	2012	20	9	11
SECADORA INOXIDABLE # 3	1	2012	20	9	11
SECADORA INOXIDABLE # 4	1	2012	20	9	11
SECADORA INOXIDABLE # 5	1	2012	20	9	11
SECADORA INOXIDABLE # 6	1	2012	20	9	11
SECADORA INOXIDABLE # 7	1	2012	20	9	11
SECADORA SILICONA # 8	1	2006	17	15	2
LAVADORA DE MUESTRAS	1	2018	20	3	17
PLANCHA TRINOX	1	2014	15	7	8
PLANCHA NACIONAL	1	2010	15	11	4
PLANCHA NACIONAL	1	2010	15	11	4
COMPRESOR SCHULZ	1	2007	20	14	6
COMPRESOR ABAC	1	2014	20	7	13
BOMBA DE AGUA TEBECK	1	2014	15	7	8
BOMBA DE AGUA GRUNDFOS	1	2016	15	5	10
CALDERO	1	1971	55	50	5

Fuente: Equipo Consultor.

Tabla 9 Residuos Generados Por las maquinas.

No.	Maquinas	Cantidad	Residuos generados (o que se pudiesen generar culminando su vida útil)	Disposición final de los residuos	Anexo
1	Lavadora doble # 51	1	Hierro	Recicladora	6.5.1
2	Lavadora doble # 52	1	Hierro	Recicladora	6.5.2.
3	Lavadora doble # 53	1	Hierro	Recicladora	6.5.3.
4	Lavadora doble # 54	1	Hierro	Recicladora	6.5.4.
5	Lavadora doble # 55	1	Hierro	Recicladora	6.5.5.
6	Lavadora doble # 56	1	Hierro	Recicladora	6.5.6.
7	Lavadora doble # 58	1	Hierro	Recicladora	6.5.7.
8	Centrifuga Grande	1	Hierro	Recicladora	6.3.1
			Pelusas	Basura Común	
9	Centrifuga Pequeña	2	Hierro	Recicladora	6.3.2
			Pelusas	Basura Común	
10	Secadora Grande # 1	1	Hierro	Recicladora	6.4.1.
			Pelusas	Basura Común	
11	Secadora Inoxidable # 2	1	Hierro	Recicladora	6.4.2.
			Pelusas	Basura Común	
12	Secadora Inoxidable # 3	1	Hierro	Recicladora	6.4.3.
			Pelusas	Basura Común	
13	Secadora Inoxidable # 4	1	Hierro	Recicladora	6.4.4.
			Pelusas	Basura Común	
14	Secadora Inoxidable # 5	1	Hierro	Recicladora	6.4.5.
			Pelusas	Basura Común	
15	Secadora Inoxidable # 6	1	Hierro	Recicladora	6.4.6.
			Pelusas	Basura Común	
16	Secadora Inoxidable # 7	1	Hierro	Recicladora	6.4.7.
			Pelusas	Basura Común	
17	Secadora Silicona # 8	1	Hierro	Recicladora	6.4.8.
			Pelusas	Basura Común	
18	Lavadora de muestras	1	Hierro	Recicladora	6.5.8
			Pelusas	Basura Común	
19	Plancha Trinox	1	Hierro	Recicladora	-----
			Pelusas	Basura Común	
20	Plancha Nacional	1	Hierro	Recicladora	-----
			Pelusas	Basura Común	
21	Plancha Nacional	1	Hierro	Recicladora	
22	Compresor Schulz		Hierro	Recicladora	6.2.1
23	Compresor ABAC	1	Hierro	Recicladora	6.2.2.
23	Bomba de agua tebeck	1	Hierro	Recicladora	6.1.1.
24	Bomba de agua grundfos	1	Hierro	Recicladora	6.1.2.
25	Caldero	1	Hierro	Recicladora	6.6

Fuente: Equipo Consultor.

1.3.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.

1.3.4.1. ETAPA DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

El lavado industrial de la prenda de vestir comienza con procesos de combinación entre la prenda de vestir, el agua. Hoy con la ayuda de la maquinaria y el avance tecnológico lo industrial se ha transformado en un proceso más complejo y elaborado.

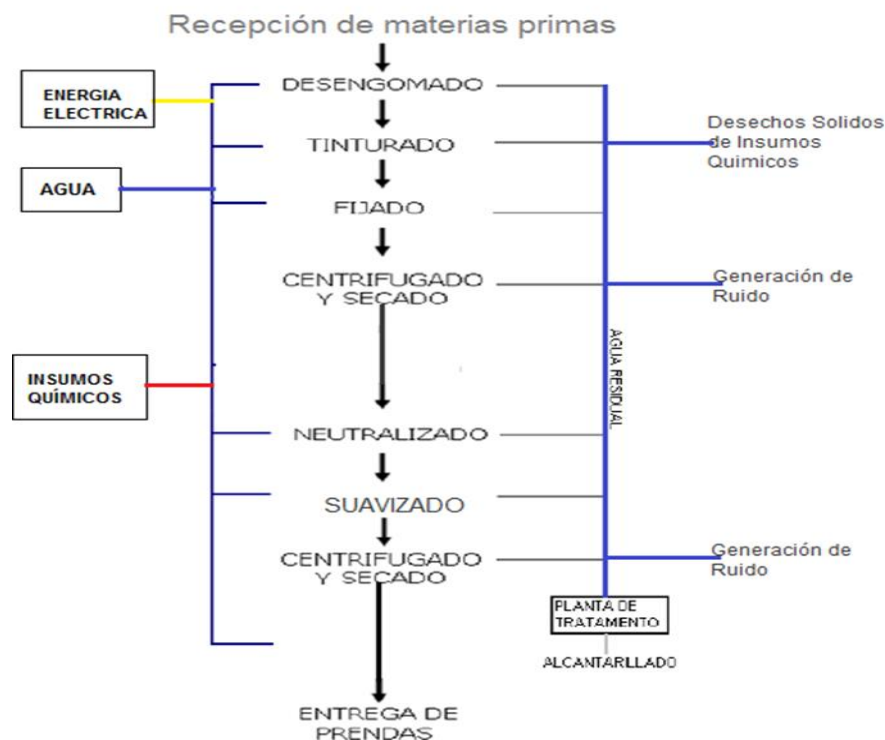
Mediante este proceso se da a las prendas un aspecto de suavidad, confort, usado o envejecido, características visuales como apariencia, matiz, contraste y también para conservar la resistencia del tejido.

En el área de lavados se considera factores que ayudan a que la prenda alcance los parámetros requeridos por el mercado, estos son:

- ✓ Tipo de material
- ✓ Selección adecuada de insumos
- ✓ Conocimiento de las clases de máquina y conocimiento de las variables del proceso.

Los procesos productivos se describen de una manera más detallada en el grafico 1 que tenemos a continuación:

Gráfico 1 Diagrama de los procesos productivos.



1.3.4.2. ACCESIBILIDAD.

Para su acceso el proyecto se encuentra ubicado a 200m del centro de salud tipo B de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato por la calle Eloy Alfaro continuando el camino de tierra junto a la fábrica ITALPLASTICOS por una vía de tercer orden.

1.3.4.3. DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La lavandería y tintorería Prolavados cuenta con un área de 1230.00000 m² de los cuales están distribuidas de la siguiente manera (Anexo 8):

- Área de Calderos
- Área de manualidades
- Área de desengomado
- Área de lavado y tintura
- Área de secado
- Área de planta de tratamiento
- Área de bodega de químicos.

La ubicación específica de las diferentes áreas que conforman el proyecto se describen a detalle en la Tabla 10 a continuación:

Tabla 10 Ubicación de instalaciones e infraestructura.

Infraestructura / instalaciones	Área (m ²)	Ubicación Coordenadas (WGS84 Zona 17S)	
		X	Y
Área de Calderos	20	0759630	9859162
Área de manualidades 1	72	0759621	9859160
Área de manualidades 1	90	0759636	9859140
Área de lavado y tintura	200	0759639	9859145
Área de secado y centrifugado	135	0759631	9859131
Área de planta de tratamiento	102	0759635	9859169
Área de bodega de químicos	30	0759627	9859156

Oficina de producción	30	0759639	9859143
Oficinas administrativas	160	0759646	9859134
Área de entrega	40	0759638	9859149
Área de combustible	45	0759612	9859147
Área de recepción	120	0759636	9859140
Área de almacenamiento temporal de residuos	10	0759676	9859126

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor

1.3.4.4. MAQUINARIAS, EQUIPOS O HERRAMIENTAS.

Los equipos que se encuentran dentro de la nave industrial de la lavandería y tintorería Prolavados se enlista a continuación en la Tabla 11:

Tabla 11 Maquinaria y Equipos.

No.	Listado de maquinas	cantidad	Uso	Tipo de energia para su funcionamiento	Potencia y/ capacidad en MW	Manual del fabricante o ficha tecnica
1	Lavadora doble #54	1	Lavado	Electrica	0,0140	Anexo 7.5.4
2	Lavadora doble #55	1	Lavado	Electrica	0,0037	Anexo 7.5.5
3	Lavadora simple #51	1	Lavado	Electrica	0,0074	Anexo 7.5.1
4	Lavadora simple #52	1	Lavado	Electrica	0,0055	Anexo 7.5.2
5	Lavadora simple #53	1	Lavado	Electrica	0,0055	Anexo 7.5.3
6	Centrifuga Grande	1	Centrifugado	Electrica	0.0074	Anexo 7.3.1
7	Centrifuga Pequeña	1	Centrifugado	Electrica	0.0037	Anexo 7.3.2
8	Secadora Inoxidable	3	Secado de prendas	Electrica	0.0022	Anexos 7.5.2-7.5.3-7.5.4
9	Secadora Grande	1	Secado de prendas	Electrica	0.0074	Anexo 7.5.1
10	Secadora Silicona	2	Secado de prendas	Electrica	0.0022	Anexos 7.5.5-7.5.6
11	Secadora de Muestras	1	Secado de prendas	Electrica	0.0022	Anexo 7.5.7

12	Compresor Pequeño	1	Manualidades	Electrica	0.0037	Anexo 7.2.1
13	Compresor Grande	1	Manualidades	Electrica	0.0074	Anexo 7.2.2
14	Caldero	1	Funcionamiento de la maquinaria	Diesel	0,72	Anexo 7.6
Total		17				

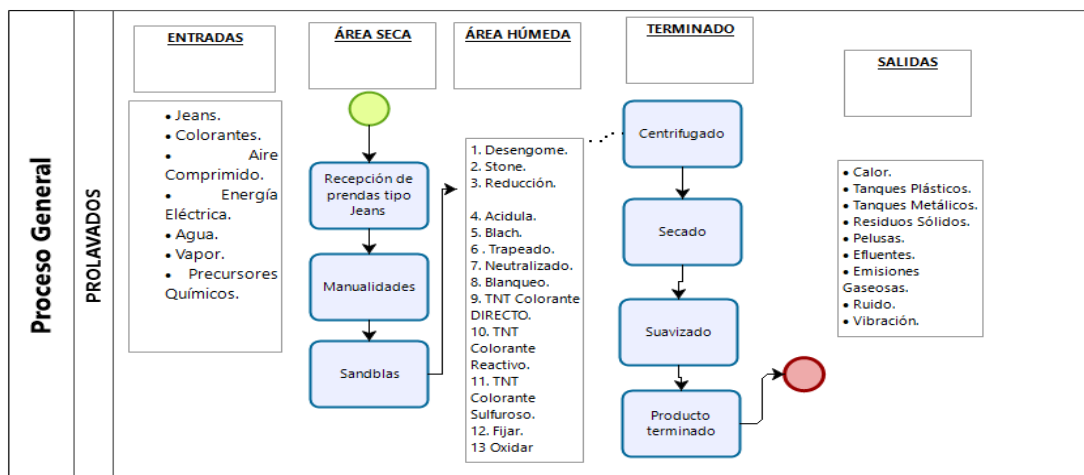
Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

1.3.4.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

La lavandería y tintorería Prolavados es una empresa que actualmente se encuentra en la etapa de operación, su principal actividad es el lavado y tinturado de jeans. El horario de trabajo es desde las 08:00 horas hasta las 18:00 horas, este horario varía según la cantidad de pedidos que se deban entregar, en la empresa se labora de lunes a viernes en jornada completa y sábados hasta el mediodía.

Los procesos industriales aplicados durante toda la fase de producción dependen en función del producto final deseado, producto de eso se maneja subprocesos individuales que se detallan a continuación en la figura 1:

Figura 1 Diagrama General de la Lavandería y tintorería Prolavados .



Powered by
bizagi
Modeler

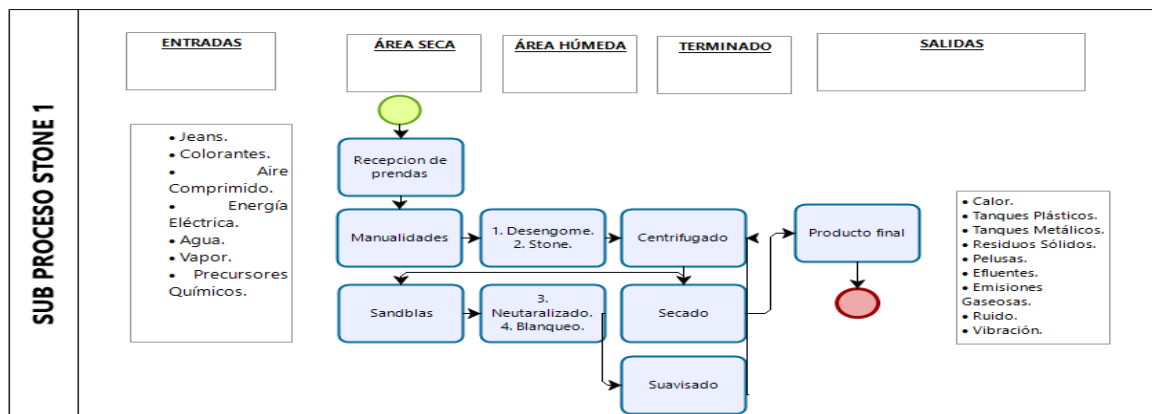
Fuente: lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

Los requerimientos del cliente provocan la combinación de dos o más subprocesos, de los cuales los más representativos son los enlistados en la figura 2-5:

a) Stone 1

Figura 2 Proceso general del subproceso Stone 1.

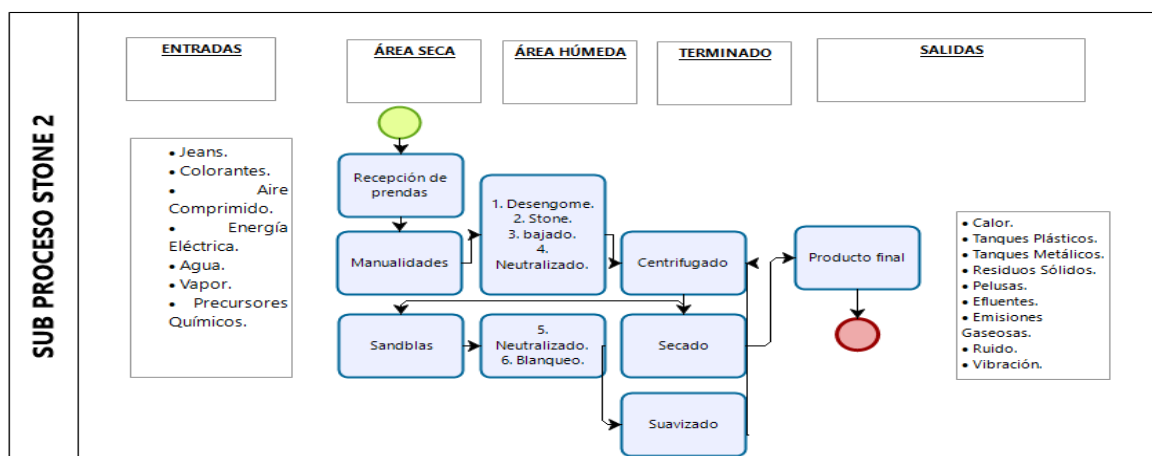


Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

b) Stone 2

Figura 3 Proceso general del subproceso Stone 2.

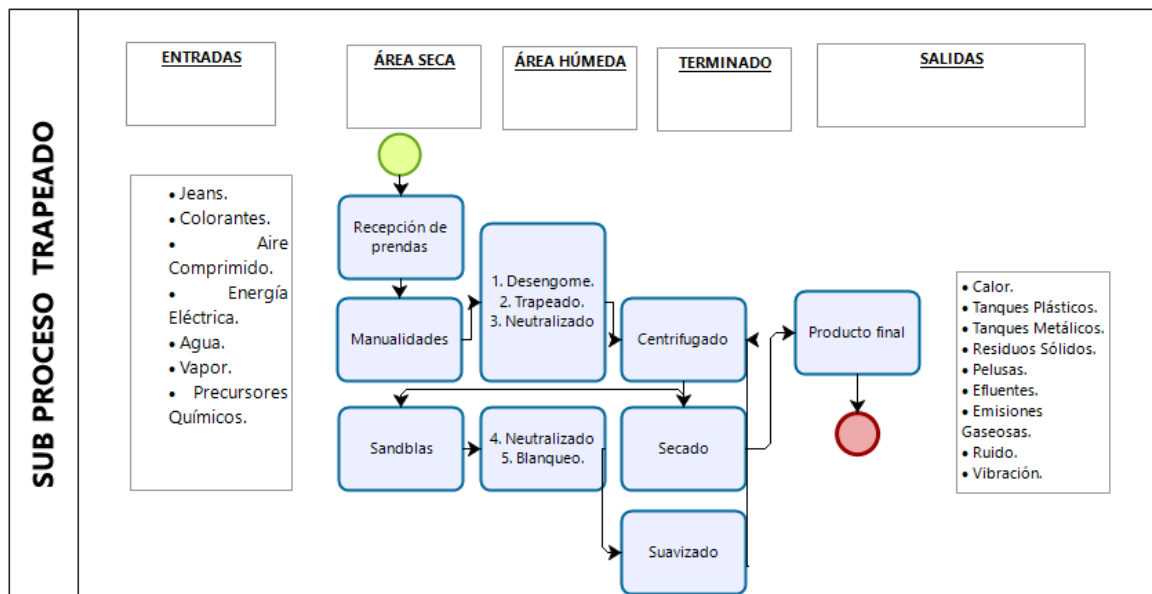


Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

c) Trapeado 1

Figura 4 Proceso general del subproceso Trapeado 1.

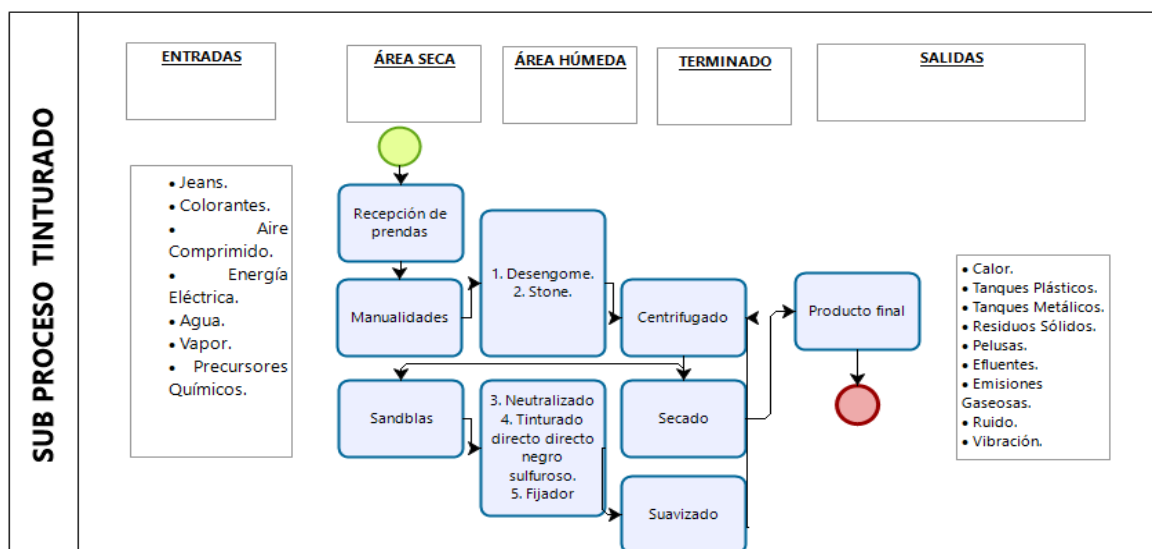


Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

d) Tinturado

Figura 5 Proceso general del subproceso Tinturado.



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

En general se divide a los procesos en dos áreas, el área seca y el área húmeda, en el área seca se realizan los procesos manuales donde se detallan los diseños de la prenda, mientras que en el área húmeda se realizan procesos para limpiar, tinturar, suavizar y eliminar impurezas en el jean, a través de un tambor que funciona mediante un proceso Batch, dependiendo del proceso y de los químicos utilizados se enjuagan de 3 a 6 veces las prendas con un volumen de 200L.

En las Tablas 12 y 13 se muestran los procesos que se ejecutan en ambas áreas y los equipos utilizados para dichos propósitos.

Tabla 12 Descripción de procesos y equipos del Área seca.

Proceso	Descripción	Equipos
1. Recepción de prendas	En esta etapa se recibe las prendas (jeans) elaborados completamente, las cuales son descargadas manualmente y registradas según el proceso a ejecutarse.	Balanza
2. Manualidades	Posteriormente las prendas son clasificadas por tallas y por proceso a ejecutarse, este es un procedimiento manual.	Troqueladora
3. Sandblas	Proceso de desgaste químico en el cual la aplicación del agente oxidante se hace por espray (Aerógrafo) sobre una prenda con proceso previo, pero sin suavizar para dar el aspecto de envejecido.	Compresor Aerógrafo

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

Tabla 13 Descripción de procesos y equipos del Área Húmeda.

Subproceso	Descripción	Reactivos Utilizados
4. Desengome	Consiste en sacar impurezas de la tela, es decir consiste en eliminar las gomas o encolantes que se han aplicado en las engomadoras a los hilos de urdimbre en el proceso de tejeduría, con el fin de dejar el material más suave y apto para los procesos posteriores.	Humectante Anti quiebre Detergente índigo Sal Enzima desengome
5. Stone	Es la pérdida homogénea de color en la superficie del jean, que se identifica por la aparición de puntos blancos, el contraste que se observa es un indicador de la intensidad del lavado	Humectante Dispersante Ácido fórmico Piedra Enzima
6. Reducción	Consiste en bajar de color a la prenda mediante el uso de reductores, la prenda al final queda con un pH alcalino.	Soda Dextrosa
7. Acidular		Ácido acético
8. Bleach	Procesos de degradación del color o decoloración del índigo dando un contraste entre azul y blanco o tonos agrisados según el agente de decoloración empleado.	Permanganato Soda Dextrosa

9. Trapeado o bajado	Consiste en bajar el tono del color de la prenda.	Cloro Soda Dextrosa
10. Neutralizado	Es la eliminación de residuos químicos de los agentes de decoloración mediante agentes neutralizantes. Consiste en devolverle a la prenda su pH normal al que se encontraba antes del proceso anterior por que se utiliza ácido para devolver este pH.	Metabisulfito Acido oxálico
11. Blanqueo	El blanqueo previene que el color amarillamiento del algodón afecte en el color final obtenido mediante el teñido, además de que neutraliza la tela de condiciones alcalinas.	Peróxido Detergente Neutro Blanqueador Óptico Carbonato Sosa Secuestrante Meta silicato
12. TNT colorante directo	Para el proceso de tinturado de jean se utiliza químicos de tinturado con los siguientes colores: directos o sustantivos y sulfurosos	Colorantes Igualante Secuestrante Carbonato
13. TNT colorante reactivo		
14. TNT colorante sulfuroso		
15. Fijar	La fijación ayuda a mantener los colores en las prendas	Ácido Fórmico Catalizador Índigo Encima Fijador Sal
16. Oxidar	Se utiliza para cambiar el tono del tinturado en las prendas	Humectante Peróxido

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

Al terminar el proceso en el área húmeda se secan las prendas y se realiza un suavizado con silicón, para posteriormente pasar a bodega y despachar conforme las ordenes de los clientes. El detalle del área de finalizado se visualiza en la Tabla 14.

Tabla 14 Descripción de procesos y equipos del Área de finalizado.

Proceso	Descripción	Equipos
17.Centrifugado	Este proceso se realiza en las máquinas escurridoras centrifugas, con el objeto de eliminar el alto porcentaje de humedad retenida en las prendas.	Centrifugadora
18.Secado	El secado se efectúa en máquinas secadoras, para eliminar toda la humedad restante	Secadora a vapor Secadora a diésel
19.Suavizado	El suavizado se ejecuta en la etapa de secado, se abre la tapa de la secadora y se añade silicón y suavizante mediante una pistola de Sandblas	Secadora a vapor Secadora a diésel

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.4.5.1. RECEPCIÓN DE LAS PRENDAS:

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

Posteriormente las prendas son separadas por tallas y por procesos a ejecutarse, este es un procedimiento manual y no genera residuos.

1.3.4.5.2. MANUALIDADES:

Las prendas según el proceso son tratadas en manualidades, los cuales, son pre acabados que pueden ser físicos (lija) y químicos (esponjado).

1.3.4.5.3. ESPONJADO:

Proceso manual que se lo realiza antes de comenzar la fase de lavado, esta es realizada con esponja y solución de permanganato de potasio para imitar desgastes en las prendas.

A continuación, las prendas que van a ser procesadas, de acuerdo con la capacidad de la lavadora a utilizarse y de acuerdo con el proceso a ejecutarse, son pesadas.

1.3.4.5.4. DESENGOMADO:

El desengome es utilizado para remover y eliminar de las prendas las gomas solubles o insolubles de acuerdo con el tipo de material.

También se utiliza para eliminar los aditivos utilizados en los acabados de las telas. La ejecución de un desengome se logra mediante las selecciones adecuadas del proceso y los productos de acuerdo con el tipo de material, tipo de goma y proceso posterior.

La ventaja del desengome es que optimiza los procesos posteriores, mejora el cuerpo de la prenda y evita los quiebres y las rayas de las prendas.

Este proceso se lo ejecuta en la lavadora durante 12 minutos de 55-60°C de temperatura y se realizan 2 enjuagues. Para lo cual se utiliza los siguientes productos:

- Igualante
- Antiquiebre
- Amilasa.

1.3.4.5.5. LAVADO DE PIEDRA-STONE WASHED:

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

Es decir, el Stone busca el efecto de contraste entre el tono original del índigo en la urdimbre y el blanco de la trama, la acción mecánica puede ser llevada a cabo con materiales abrasivos como en este caso material pétreo (piedra). Además, se le adiciona encima acida o neutra según sea el caso, para resaltar el desgaste en la trama del pantalón. Al momento se está utilizando piedra sintética (de plástico) como prueba para remplazar a la piedra pómez en caso de que se obtengan iguales o mejores resultados.

Diversos tamaños de piedras pueden ser utilizados y la longitud del tiempo o de intensidad que se lava puede variar para alcanzar diversos efectos, la maquinaria que se utiliza es un bombo circular que rota en un eje horizontal a los dos sentidos.

1.3.4.5.6. BAJADO ECOLÓGICO:

Este proceso intermedio consiste en bajar del tono de un Stone 1 a un Stone 2, 3,4 hasta 5, mediante dos compuestos: uno básico (el hidróxido de sodio o soda caustica) y estabilizarlo con Reductor.

1.3.4.5.7. ACIDULAR:

Mediante la adhesión de ácido acético ($H_4C_2O_2$). Es decir, transformamos un medio básico en un medio neutra, con un agente ácido. Para regular el pH de las prendas del bajado ecológico

1.3.4.5.8. TINTURACIÓN:

El teñido es el proceso que dependiendo del tipo de tela y la demanda del cliente, puede ser directo o reactivo para el algodón y disperso para el poliéster. La aplicación de material colorante se realiza en baños con alta temperatura en presencia o no de agentes químicos

auxiliares que ayudan a una mejor calidad de teñido. Es necesario que la tinta se diluya con agua caliente para mejores resultados.

Para llevar a cabo este proceso se utilizan los siguientes productos:

- Igualante
- Humectante
- Carbonato
- Colorante
- Sulfuro
- Sal

1.3.4.5.9. BLANQUEADO ÓPTICO:

Es el proceso en el cual se deja sin color a las prendas o para aclarar más un blanco óptico.

Productos empleados en el proceso:

- Humectante
- Igualante
- Dispersante
- Soda
- Estabilizador
- Blanqueo óptico
- Peróxido
- Suavizada

Tanto el tinturado como el blanqueo son procesos muy distintos, que se los hace por separado e indistintamente de tiempo, según el pedido del comprador.

1.3.4.5.10. EL NEUTRALIZADO:

Este proceso se realiza luego de que las prendas han sido tratadas con permanganato de potasio en proceso de manualidades, se hace un lavado de 10 a 15 minutos con un neutralizante, para evitar el desgaste total de la prenda.

1.3.4.5.11. LAVADO:

Proceso de ablución y limpieza de la prenda procesada en la que se utiliza básicamente detergente.

1.3.4.5.12. SUAVIZADO:

Deja a la prenda con su olor original y le da una textura suave mediante el uso de materiales químicos o suavizantes catiónicos o no iónicos, según sea el caso. Es el proceso que consiste en la terminación del proceso, donde, se eliminan todos los contaminantes de la prenda, más la aplicación de un suavizante. Con el suavizante se acondicionan las prendas para proporcionar una textura agradable al tacto. No hay enjuagues.

Una vez concluido este proceso se somete a la prenda a centrifugar.

1.3.4.5.13. SECADO:

Es el proceso que consiste en retirar las prendas de las centrifugadoras y son colocadas en la secadora para eliminar toda la humedad restante.

1.3.5. COMBUSTIBLES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y EXPLOSIVOS.

De conformidad con los procesos descritos anteriormente se describen los siguientes productos usados en la Tabla 15:

Tabla 15 Materiales usados.

Materiales						
	Material (combustibles, productos químicos, explosivos)		Cantidad usada al año	Proceso en el que es empleado	Condiciones de almacenamiento	Ficha técnica
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE QUÍMICO				
1	Oxálico	Ácido Oxálico	200	Tinturado	No se requieren medidas especiales, mantener en lugar fresco y seco.	ANEXO 8.1
2	Fijador	Polímero Poli condensado con nitrógeno	100	Tinturado	No requiere precauciones especiales. No es peligroso su almacenamiento. Manténgase fuera del alcance de los niños, Almacenar en un lugar fresco.	Anexo 8.2
3	Metabisulfito de Sodio	Metabisulfito de Sodio	5000	Neutralizado, Índigo	Mantenga el envase cerrado, en lugar seco. Mantener en temperaturas inferiores a 40°C y superiores a 0°C.	Anexo 8.3
4	Secuestrante	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	1350	Lavado, Tinturado	Mantenga el envase cerrado, en lugar seco. Mantener en temperaturas inferiores a 40°C y superiores a 0°C.	Anexo 8.4

5	Igualante	Sulfosuccinatos y compuestos fosfáticos	265	Tinturados.	Estable a 20°C y en contenedores cerrados por lo menos por 1 año. En frío, la viscosidad puede aumentar, pero esto no afecta la efectividad del producto.	Anexo 8.5
6	Humectante	Ester cínico fosfatado.	210	Lavado.	No requiere precauciones especiales. No es peligroso su almacenamiento. Manténgase fuera del alcance de los niños.	Anexo 8.6
7	Carbonato	Carbonato de Sodio	900	Tinturado en Crudo.	Evitar el contacto con la piel y los ojos. Use sistemas mecánicos/de transporte de aire para transferencia a granel hacia su almacenaje. Proporcione una ventilación de escape adecuada en lugares donde se forme polvo. En caso de una ventilación insuficiente, use el equipo respiratorio adecuado si se espera que haya una liberación de polvo en el aire.	Anexo 8.7
8	Detergente	Detergente Biodegradable	290	Lavado.	No requiere precauciones especiales. No es peligroso su almacenamiento. Manténgase fuera del alcance de los niños.	Anexo 8.8
9	Enzima	Enzima Ácida	145	Lavado, Índigo.	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos. Guardar la distancia adecuada con los siguientes productos: Derivados del cloro, álcalis fuertes, oxidantes, explosivos.	Anexo 8.9

10	Dispersante	Agentes dispersantes, Secuestrante y tenso activos.	180	Lavado, Índigo.	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos. Guardar la distancia adecuada con los siguientes productos: Derivados del cloro, álcalis fuertes, oxidantes, explosivos.	Anexo 8.10
11	Hipoclorito de Sodio	Hipoclorito de Sodio	3750	Trapeado, limpieza de las instalaciones.	Evite el almacenamiento cerca de ácidos, compuestos oxidantes, amoniacales, alcoholes o hidrocarburos. Las áreas de almacenamiento deben ser limpias, frescas y secas. Evite el contacto con metales. No almacene en tanques subterráneos. A los recipientes cerrados se les deberá proveer ventilación a fin de liberar el oxígeno, producto de la descomposición normal, especialmente si se someten los recipientes al calor	Anexo 8.11
12	Silicona	Silicona emulsión suavizante	330	Secado	Almacenado en su envase original sin abrir y a una temperatura entre 5°C y 40°C, este producto tiene una vida útil de 18 meses. Proteger de la congelación.	Anexo 8.12
13	Permanganato de potasio	Permanganato de potasio	650	Manualidades	Debe almacenarse en recipientes bien tapados alejados de ácido sulfúrico, peróxido de hidrógeno, combustibles, compuestos orgánicos en general, materiales oxidables y protegido de daños físicos, en lugares frescos y bien ventilados.	Anexo 8.13
14	Peróxido de hidrogeno.	Peróxido de hidrogeno.	1470	Blanqueo	Mantenga el envase cerrado, en lugar seco.	Anexo 8.14

					Mantener en temperaturas inferiores a 40°C y superiores a 0°C.	
1 5	Enzima Neutra	Enzima neutra	33	Lavado, Índigo.	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos. Guardar la distancia adecuada con los siguientes productos: Derivados del cloro, álcalis fuertes, oxidantes, explosivos.	Anexo 8.15
1 6	Ácido cítrico	Ácido cítrico	125	Neutralizado.	Evite contacto con los ojos, piel y ropa. Lávese bien después de manejarlo. Minimice la generación y acumulación de polvos. No permita contacto con el agua. Proteja los recipientes contra daño físico. El área de almacenamiento debe estar libre de humedad, ventilado y a temperatura ambiente, lejos de cualquier peligro de fuego, separado los productos incompatibles. Observe las precauciones de esta hoja al manejar los envases vacíos de este material, ya que podrían contener restos de polvo y finos.	Anexo 8.16
1 7	Catalasa	Enzima Catalasa	442	Tratamiento de Aguas Residuales	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos.	Anexo 8.17

18	Blanqueador	Blanqueador óptico	280	Lavado	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos	Anexo 8.18
19	Suavizante	Suavizante	132	Lavado	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos. Este producto puede contaminarse con bacterias, mantenerlo tapado y lejos de contaminantes biológicos (desechos orgánicos)	Anexo 8.19
20	Reserva de índigo	Mezcla de sustancias descontaminante, cationizantes e intensificadores de teñido.	30	Blanqueo Stone, Tinturado	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos.	Anexo 8.20
21	NOVACLOR ULTRA	Hipoclorito de calcio	30	Tratamiento de Aguas Residuales	Almacene en depósitos adecuados, bajo techo y protegido de la luz solar. Las áreas de almacenamiento deben ser limpias, frescas y libres de humedad. Evite el contacto con metales. Mantenga los recipientes bien cerrados, evite almacenarlos sobre pisos de madera y protéjalos de impactos.	Anexo 8.21

2 2	CHEMFLOC 932	Poliacrilamida Aniónica.	30	Tratamiento de aguas residuales	Almacenar cerrado, lejos de fuentes de calor o ignición. Mantener en el envase original, bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños. No almacenar cerca de alimentos. Guardar la distancia adecuada con los siguientes productos: Derivados del cloro, álcalis fuertes, oxidantes, explosivos.	Anexo 8.22
--------	--------------	--------------------------	----	---------------------------------	--	------------

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.5. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Una vez concluido todo el proceso de producción, se generan aguas residuales de carácter industrial, que es producto de los distintos procesos de lavado, tinturado, entre otros; el objeto de la planta de tratamiento es darles el tratamiento necesario a las descargas líquidas hasta que se disminuyan los contaminantes y poder descargar al sistema de alcantarillado cumpliendo con los límites permisibles establecidos en la Normativa Ambiental vigente (Anexo 23).

1.3.5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

La Lavandería cuenta con un sistema de tratamiento primario que permite dar tratamiento a las descargas líquidas – efluentes industriales provenientes de cada uno de los procesos de la Lavandería y Tintorería Prolavados, los componentes básicos en la Tabla 16 que tenemos a continuación:

Tabla 16 Descripción de la PTAR.

	COMPONENTE	NUMERO	CAPACIDAD Y/O DIMENSIONES.
Pretratamiento. Tratamiento Primario.	Cribas	4	70 x 40 cm
	Desarenadores	2	90 x 40 cm
	Homogenizadores	1	30 m3
	Bombas de Succión	2	3 Hp
	Bomba dosificadora	5	1/8 Hp

Tratamiento Secundario.	Tanques de floculación – coagulación	2	Tolva 15 m ³
	Aireación con Ozono	1	10 m ³ x hora
	Filtros con carbón activado	2	2 m ³
	Clasificador 1	1	6 m ³
	Clasificador 2	1	12 m ³

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados
Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.5.2. TRATAMIENTO PRIMARIO.

En este proceso se elimina la materia más visible, el agua pasa por un proceso de desbaste, el cual contiene un sistema de rejillas encargada de retener y separar los sólidos más voluminosos, estos se encuentran a la entrada de la planta de tratamiento.

1.3.5.3. SISTEMA DE REJILLAS.

Este sistema se encuentra formado por láminas verticales que interceptan el flujo de corriente, esta etapa permite evitar obstrucciones en los equipos mecánicos de la planta y facilitar la eficiencia de los tratamientos posteriores.

El sistema de rejillas presenta perforaciones de 0.5 mm desbaste fino.

1.3.5.4. TANQUES DE RETENCIÓN O SEDIMENTACIÓN.

Las aguas industriales cargada de sedimento ingresan al tanque donde se deja reposar tranquilamente sin ninguna turbulencia, las partículas en suspensión tienden a hundirse bajo la influencia de la gravedad.

Las velocidades comunes de asentamiento para las diversas partículas se dan en función del tamaño, se puede calcular que un periodo de asentamiento de aproximadamente 20 minutos algunos limos finos y otras partículas más grandes se asienten fuera de las capas superiores del agua en el tanque de sedimentación, posterior pasan a un segundo tanque cuya función es la misma dinámica.

1.3.5.5. TRATAMIENTO QUIMICO AIREACIÓN Y FLOCULACIÓN.

Estos tanques están diseñados para que el agua pase por los canales tipo serpentín para mantener el oxígeno disuelto en las aguas industriales evitando el incremento de la DBO Y DQO.

Las celdas Diseñada entrecruzadas, tipo serpentín mantienen una circulación laminar y homogénea con el fin que reaccione el floculante químico.

1.3.5.6. TANQUES SEDIMENTADORES.

Posterior a la floculación las aguas industriales pasan a un conjunto de segundos tanques de sedimentación a fin de sedimentar los flóculos formados y retirarlos

1.3.5.7. QUÍMICOS UTILIZADOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

Los químicos usados en la PTAR durante el tratamiento de aguas residuales se planifican mediante una prueba de jarras de la planta de tratamientos (Anexo 24), y se enlistan en la Tabla 17 a continuación:

Tabla 17 Insumos usados en la PTAR.

INSUMOS.	CANTIDAD/MES.
Policloruro de Aluminio	600 kg mes
Hipoclorito de sodio	1000 Kg mes
Poliacridamida	1000 Kg mes

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados
Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.6. COMBUSTIBLES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y EXPLOSIVOS. -

Para el desarrollo de las actividades productivas en la etapa de producción para el normal funcionamiento del caldero usan como combustible Diésel para lo cual se cuenta con el permiso respectivo (Anexo 19) el cual se describe a continuación en la tabla 18:

Tabla 18 Materiales.

Material (combustibles, productos químicos, explosivos)	Cantidad gal/año	Proceso en el que es empleado	Condiciones de Almacenamiento	No. CAS /ONU
Diésel	3160,45133	Producción	INEN 2266	68476-34-6

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.6. BALANCE DE MASA.

La orden de trabajo al depender de los requerimientos de cada cliente refleja diferentes tipos de procesos los cuales no se pueden encasillar dentro de los macro procesos antes descritos, razón por la cual presenta el balance de masa y energía de manera mensual para cada subproceso y para la caldera (para ello nos hemos basado en la producción así como en los consumos realizados, mediante planillas Anexos 10;20. De manera general se puede resumir los insumos requeridos y la producción realizada de manera mensual, que se visualizan en la Tabla 19:

Tabla 19 Resumen de los insumos utilizados mensualmente.

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD
Energía eléctrica	8809,43697	kWh
Diésel Premium	3160,45133	Gal
Agua	2309,50536	m ³
Materia prima	3500	Pantalones
Número de procesos	400	

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

En la tabla 20 se visualiza la cantidad de subprocesos que se realizaron en el mes de noviembre en base a las órdenes de pedidos, los procesos que más se repiten son: desengome, centrifugada y secado.

Tabla 20 Subprocesos en base a los Pedidos.

SUB-PROCESOS	NÚMERO DE REPECTICIÓN DEL PROCESO	PROCENTAJES DE PROCESOS POR PEDIDO (%)
DESENGOME	415	100,00
STONE	243	58,55
REDUCCION	2	0,48
ACIDULAR	8	1,93
TRAPEADO	113	27,23
BAJADO	147	35,42
NEUTRALIZADO	378	91,08
BLANQUEZO	318	76,63

TNT COLORANTE DIRECTO	69	16,63
FUAR	321	77,35
TNT COLORANTE SULFUROSO	10	2,41
OXIDAR	0	0,00
TNT COLORANTE REACTIVO	7	1,69
CENTRIFUGA	771	185,78
SECADO	771	185,78

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

Cada subproceso va a ser analizado mensualmente según la información obtenida de las órdenes de trabajo del mes de marzo del año 2022, esto debido a que este mes es el que tiene el registro completo de los materiales utilizados, a continuación, en las tablas 21-25 se detallan los balances de masas realizados en el proyecto:

Tabla 21 Balance de Masas mensual 1/4.

Desengome	Entrada			En Proceso		Salida	
	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
	humectante	g	108518				
	Antiquiebre	g	1853480				
	Carbonato	g	1278	58,42	°C	3848,1	g envases
	Detergente	g	3800	7672	min	319226	L de efluentes
	Sal	g	68000	6319,62	Kg de vapor	11263,44	Kg de vapor
	Enzima desengome	g	34613	246000	L de agua de relavado		
	Agua	l	82000				
	Vapor	Kg	17583,06				

Stone	Entrada			En Proceso		Salida	
	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
	humectante	g	51540				
	retención	g	60				
	ácido oxálico	g	5368	49,53	°C	2316,6	g envases
	Ácido Cítrico	g	12340	6868	min	61248,4	L de efluentes
	Enzima desengome	g	8214	1065,339	Kg de vapor	9230	Kg de vapor
	Agua	l	16600	49800	L de agua de relavado		
	Vapor	Kg	10296				

Entrada				En Proceso	
Reducción	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad
	Sosa	g	1285		
	Sulfito de Sodio	g	810		
	Peróxido	g	810	50	°C
	Dextrosa	g	500	40	min
	Agua	l	400	24,27	Kg de vapor
	Vapor	kg	84,74	1200	L de agua de relavado

Salida	
Cantidad	Unidad
16,5	g envases
1557,6	L de efluentes
60,46	Kg de vapor

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

Tabla 22 Balance de masas mensual 2/4.

Entrada			
Acidular	Nombre	Unidad	cantidad
	Ácido cítrico	g	1620
	Retenedor Índigo	g	800
	Ácido oxálico	g	100
	Detergente	g	500
	Agua	l	1600
	Vapor	kg	338,95

En Proceso	
Cantidad	Unidad
31,25	oC
86	min
43,82	Kg de vapor
4800	L de agua de relavado

Entrada			
Trapeado	Nombre	Unidad	cantidad
	Cloro	g	614422
	Dextrosa	g	134
	Agua	l	22884
	Vapor	kg	5386

En Proceso	
Cantidad	Unidad
48,6	oC
2300	min
5183	Kg de vapor
68651	L de agua de relavado

Entrada			
Bajado	Nombre	Unidad	cantidad
	Permanganato de Potasio	g	614422
	Ácido Oxálico	g	134
	Agua	l	22884
	Vapor	kg	5386

En Proceso	
Cantidad	Unidad
48,6	oC
1940	min
1165,61	Kg de vapor
58931	L de agua de relavado

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

Tabla 23 Balance de masas mensual 3/4.

Entrada			
Neutralizado	Nombre	Unidad	cantidad
	Metabisulfito	g	287370
	Ácido Oxálico	g	144410
	Agua	l	73730
	Vapor	kg	16015

En Proceso	
Cantidad	Unidad
40,77	oC
7239	min
3298	Kg de vapor
221190	L de agua de relavado

Entrada			
Blanqueo	Nombre	Unidad	cantidad
	Peróxido	g	214515
	Detergente	g	80696
	Neutro	g	2196
	Ocito	g	19696
	Carbonato	g	90366
	Sosa	g	80942
	Secuestrante	g	89176
	Meta silicato	g	92759
	Agua	l	22884
	Vapor	kg	5386

En Proceso	
Cantidad	Unidad
59,03	oC
6153	min
4856,41	Kg de vapor
190800	L de agua de relavado

Entrada			
Fijado	Nombre	Unidad	cantidad
	Ácido cítrico	g	25754
	Catalizador	g	23985
	Detergente	g	3800
	Enzima	g	3354
	Fijador	g	13000
	Sal	g	8500
	Agua	l	61000
	Vapor	kg	13600

En Proceso	
Cantidad	Unidad
58,11	oC
5665	min
4569,48	Kg de vapor
183000	L de agua de relavado

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

Tabla 24 Balance de masas mensual 4/4.

Entrada				En Proceso		Salida	
Tintura Colorante Directo	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
	Pardo N	g	595	51,93	oC	1036,2	g envases
	Pardo JL	g	210	1053	min	65737,2	L de efluentes
	Negro	g	2732	624,8	Kg de vapor	2299	Kg de vapor
	Gris Azulado	g	443	57600	L de agua de relavado		
	Oliva	g	98				
	Anaranjado	g	30				
	Arena	g	65				
	Caqui	g	43				
	Beige	g	50				
	Azul	g	983				
	Nov Cereza	g	336				
	Sal	g	250880				
	Igualante	g	24220				
	Secuestrante	g	24420				
	Carbonato	g	4200				
	Sosa	g	120				
	Agua	l	9600				
	Vapor	kg	2923				

Entrada				En Proceso		Salida	
Tintura Colorante Reactivo	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
	Nov Ruby	g	148,4	60	oC	151,8	g envases
	Nov Verano	g	15,6	195	min	5451,6	L de efluentes
	Nov Amarillo	g	31,68	109,24	Kg de vapor	558	Kg de vapor
	Nov Azul	g	9,6	4200	L de agua de relavado		
	Nov Rojo	g	17,76				
	Negro	g	490				
	Azul directo	g	294				
	Nov Marino	g	0,072				
	Sal	g	36000				
	Igualante	g	2600				
	Secuestrante	g	2500				
	Carbonato	g	3340				
	Sosa	g	600				
	Agua	l	1400				
	Vapor	kg	667				

Entrada				En Proceso		Salida	
Tintura Colorante Sulfuroso	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
	meta silicato	g	148,4	60	oC	194,7	g envases
	colorante sulfuroso	g	15,6	240	min	10988	L de efluentes
	humeante	g	31,68	126,01	Kg de vapor	298	Kg de vapor
	sal	g	9,6	9600	L de agua de relavado		
	estabilizador	g	17,76				
	Secuestrante	g	490				
	protector	g	294				
	Ocito	g	0,072				
	peróxido	g	36000				
	Carbonato	g	2600				
	Sosa	g	2500				
	sulfuro	g	3340				
	Agua	l	1400				
	Vapor	kg	667				

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

Tabla 25 Balance de masas del Centrifugado, secado y del caldero.

Entrada				En Proceso	
Centrifuga	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad
	pantalón Húmedo	kg	18289	15	oC
				242	h

Entrada				En Proceso	
Secado	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad
	Silicón	g	124500	60	oC
	Suavizante	g	124500	242	h
	vapor	kg	32666	24804	kg vapor

Entrada				En Proceso	
Caldero	Nombre	Unidad	cantidad	Cantidad	Unidad
	Diésel	GL	124500	70	oC
	aire/Diésel	kg/GL	124500	88	h
	agua	kg	32666	150	BPH

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.7. RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES.

1.3.7.1. RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.

Constituidos por los residuos provenientes de los procesos y de los materiales usados en estos principalmente tenemos las fundas plásticas de las sustancias químicas, equipos de protección usados, papel y materiales de oficina.

Respecto a los residuos obtenidos de la planta de tratamiento tenemos desechos sólidos, lodos estabilizados después de deshidratación, las mismas que se ubican en la zona de secados de lodos, que cuenta con cámaras de secados de lodos.

El proceso de secado consiste en el traslado de los lodos una vez extraído de la planta de tratamiento mediante carretillas hacia la zona de reposos los mismos que pasan en proceso de deshidratación y posterior colocados en sacos de yute para ser entregados al relleno sanitario GIDSA (Anexo 17-18), a continuación, se detallan los residuos generados en la Tabla 26:

Tabla 26 Registro de Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos.

Código	Proceso	Tipo de residuo (Orgánico, Papel, Cartón, Plástico, Vidrio)	Cantidad /Mes (kg)	Almacenamiento	Reducción, tratamiento	Disposición Final
1	Oficina	Papel	0,025	Según COA	Según COA	Centro de reciclaje autorizado
2	Lavado	Plásticos	0,025	Según COA	Según COA	Centro de reciclaje autorizado
3	Secado	Pelusas	0.025	Según COA	Según COA	Relleno Sanitario
4	Centrifugado	Pelusas	0.025	Según COA	Según COA	Relleno Sanitario
5	Manualidades	Pelusas	0.025	Según COA	Según COA	Relleno Sanitario
6	Planta de Tratamientos	Lodos	20	Según COA	Según COA	Relleno Sanitario
7	Bodega de Químicos	Plásticos	0.025	Según COA	Según COA	Centro de reciclaje autorizado
8	Caldero	Lodos		Según COA	Según COA	Gestor Ambiental Calificado (cuando se generen).

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.7.2. RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y ESPECIALES.

Constituidos por los residuos provenientes de los procesos y de los materiales usados en estos principalmente tenemos los envases químicos (Anexo 17-18), detallado a continuación en la Tabla 27:

Tabla 27 Registro de Generación de Desechos Sólidos Peligrosos y especiales.

Tipo de Desecho	Código	CRETIB	Cantidad Proyectada /Mes (unidades)	Proceso o unidad operativa	Condiciones de Almacenamiento	Disposición final
Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	T	15	Lavado	INEN 2266	Devolución al proveedor

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.7.3. RESIDUOS LÍQUIDOS.

Son descargas liquidas no domesticas resultantes de los procesos de teñido y tinturado de la lavandería de jeans, esta descarga contiene sustancias de arrastre, tinturas, detergentes.

Los vertidos provenientes del proceso presentan una tonalidad azul, pardo con una alta turbiedad, con alta carga de solidos suspendidos, estos efluentes pasan al sistema de tratamiento, la misma que se verifica en los reportes de laboratorio (Anexo 9), se detallan en la Tabla 28:

Tabla 28 Registro de Generación de desechos líquidos Peligrosos y efluentes.

Tipo de efluente	Proceso o unidad operativa	Volumen Generado /Mes (m3 o t)	Tipo de Tratamiento	Disposición final
Aguas residuales de procesos de lavado	Lavado de jeans	12000	Físico Químico (planta de tratamientos)	Sistema de Alcantarillado Publico.

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.
Elaborado por: Consultoría privada.

1.3.7.4. MANO DE OBRA REQUERIDA.

La empresa requiere del siguiente personal para su funcionamiento el siguiente personal descrito en la Tabla 29:

Tabla 29 Mano de Obra requerida.

Número de personas	Cargo/Especialidad	Actividad
1	Maquinistas	Maquinas
1	Manualidades	Manualidades
1	Secador	Secado
1	Técnico	Preparación de colores y dosificación de químicos.
1	Samblas	Samblas
1	Ayudante Samblas	Ayudante Samblas
1	Bodeguero	Almacenamiento y despacho de los químicos
1	Administrativo	Llevar la contabilidad de la lavandería.

Fuente: Lavandería y tintorería Prolavados.

Elaborado por: Consultoría privada.