

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES



**“IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN LA EMPRESA TECNOLOGÍA TEXTIL S.A, LIMA,
2017-2019”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR

**EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES**

Bach. JHON QUISPE ESPINOZA

Asesor: Lic. JANET MAMANI RAMOS

Callao, 2021

PERÚ

Two handwritten signatures in blue ink are present on the right side of the page. The top signature is more complex and stylized, while the bottom one is simpler and more legible.

PRÓLOGO DEL JURADO

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional fue Expuesto por el señor Bachiller Jhon Quispe Espinoza, ante el **JURADO DE EXPOSICIÓN DE INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL** conformado por los siguientes Profesores Ordinarios:

Dr.	QUINANILLA ALARCÓN JORGE	: PRESIDENTE
Mg.	ALLENDE CAHUANA TEÓFILO	: SECRETARIO
Dr.	RIVERA RODRIGUEZ JOSÉ PABLO	: VOCAL
Lic.	JANET MAMANI RAMOS	: ASESORA

Tal como está asentado en el Libro N° 01 Folio N° 05 y Acta N° 002-2021 de fecha **08 DE MAYO DE 2021**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental en la Modalidad de Titulación por Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional, de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 309–2017–CU de fecha 24 de octubre de 2017.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico con mucho amor a mis padres Alejandra Espinoza Velasque y Jorge Quispe Cardenas por haberme apoyado incondicionalmente, haberme forjado como la persona que soy en la actualidad. Me forjaron con valores y principios en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante para alcanzar mis anhelos.

Gracias, mamá y papá.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres Alejandra Espinoza Velasque y Jorge Quispe Cárdenas por el apoyo constante puesto en todo momento que gracias a ellos es posible el desarrollo de este trabajo.

A mis hermanos Richard y Delfina por el apoyo dado, a mi hermano Noe Quispe Espinoza que siempre me apoyo con sus opiniones y apreciaciones las cuales contribuyeron en gran medida a mi fortalecimiento profesional.

A Roberto Tarazona Palma, gerente adjunto de la empresa Tecnología Textil S.A, por su apoyo y sus consejos profesionales que fueron mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

A mi asesor de tesis Janet Mamani Ramos, por su apoyo y asesoría permanente en la elaboración del presente informe de trabajo de suficiencia profesional.

A la facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales que en sus aulas conocí el apasionante y fascinante mundo de la Ingeniería.

A la Universidad Nacional del Callao por darme la oportunidad de cursar estudios superiores y de pertenecer a tan prestigiosa casa de estudios superior.

Jhon Quispe Espinoza

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
INTRODUCCIÓN	11
I. ASPECTOS GENERALES.....	13
1.1 Organización de la Empresa o Institución.....	13
1.1.1 <i>Datos generales de la institución.....</i>	13
1.1.2 <i>Actividades principales de la empresa y/o institución</i>	14
1.1.3 <i>Reseña histórica de la empresa y/o institución.....</i>	14
1.1.4 <i>Organigrama de la empresa y/o institución</i>	14
1.1.5 <i>Análisis FODA.....</i>	16
1.1.6 <i>Misión y Misión.....</i>	17
1.1.7 <i>Política.....</i>	17
1.1.8 <i>Mapa de proceso.</i>	18
1.1.9 <i>Descripción del cargo y de las responsabilidades del Bachiller en la empresa y/o institución.....</i>	20
1.2 Diagnostico situacional.....	20
1.3 Objetivos de la actividad profesional.....	22
1.3.1 <i>Objetivos Generales.....</i>	22
1.3.2 <i>Objetivos Específicos.....</i>	22
1.4 Justificación de la actividad profesional	23
II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	24
2.1 Marco teórico.....	24
2.1.1 <i>Bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas</i>	24
2.1.2 <i>Marco Conceptual.....</i>	32
2.1.3 <i>Marco legal</i>	34
2.2 Aspectos técnicos de las actividades profesionales	37
2.2.1 <i>Aspectos Metodológicos</i>	37
2.2.2 <i>Técnicas</i>	41
2.2.3 <i>Instrumentos</i>	43
2.2.4 <i>Equipos y Materiales utilizados en el desarrollo de las actividades</i>	43
2.3 Actividades desarrolladas	43

2.3.1	<i>Enfoque de las actividades profesionales</i>	43
2.3.2	<i>Descripción de las actividades desarrolladas</i>	43
2.3.3	<i>Resultados</i>	49
2.4	Ejecución de las actividades profesionales	65
III.	APORTES REALIZADOS	67
3.1	Logros alcanzados	67
3.2	Aporte del Bachiller en la empresa y/o institución	69
IV.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	76
4.1	Discusión	76
4.2	Conclusiones	79
V.	RECOMENDACIONES	80
VI.	BIBLIOGRAFÍA	81
	Anexo I: Carta de consentimiento que autoriza al bachiller el uso de información	83
	Anexo II: Declaración jurada legalizada notarialmente	84
	Anexo III: Criterios de evaluación de la matriz de significancia ambiental	86
	Anexo IV: Evaluación de la gestión ambiental en la empresa	93
	Anexo V: Acta de selección de la empresa consultora ambiental	96
	Anexo VI: Propuesta e implementación de la zona de acopio de los residuos sólidos	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Personal de trabajo	14
Tabla 2 Criterio de calificación	38
Tabla 3 Estándares Nacionales de Calidad del Aire.....	38
Tabla 4 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.....	39
Tabla 5 Estándares de Calidad Ambiental para Emisiones	39
Tabla 6 Estructura de Identificación de impactos y medidas de prevención/mitigación.....	40
Tabla 7 Estructura de Cronograma de Implementación y de la Inversión.....	41
Tabla 8 Estructura de Programa de Monitoreo Ambiental	41
Tabla 9 Parámetros que se monitorearon en Tecnología Textil S.A.....	47
Tabla 10 Resultados del diagnóstico de línea base – enero 2017.....	49
Tabla 11 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales Potenciales por áreas de Tecnología Textil S.A – 2017 (sintetizado)	51
Tabla 12 Identificación de impactos y medidas de prevención/mitigación	59
Tabla 13 Cronograma de Implementación y de la Inversión.....	61
Tabla 14 Programa de Monitoreo Ambiental	64
Tabla 15 % de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil S.A – 2017.....	67
Tabla 16 % de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil SA – 2019.....	68
Tabla 17 Criterios de evaluación	86
Tabla 18 Clasificación de la importancia de los impactos positivos	92
Tabla 19 Clasificación de la importancia de los impactos negativos.....	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Ubicación de la empresa Tecnología Textil S.A	13
Figura 2 Estructura organizacional de la empresa Tecnología Textil S.A.....	15
Figura 3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa Tecnología Textil S.A	16
Figura 4 Política de la empresa Tecnología Textil S.A.....	17
Figura 5 Mapa de procesos de la empresa Tecnología Textil S.A	19
Figura 6 Diagrama de Ishikawa	22
Figura 7 Definición de aspectos e impactos.....	25
Figura 8 Aspectos, impactos y actuaciones medioambientales.....	26
Figura 9 Etapas principales para la certificación	27
Figura 10 Resumen de la metodología	39
Figura 11 Flujograma de las actividades realizadas para la elaboración y aprobación del instrumento de gestión ambiental para la empresa Tecnología Textil S.A.....	44
Figura 12 Balance de masa y energía	46
Figura 13 Las concentraciones de material particulado PM 10, están por debajo del LMP.	52
Figura 14 Las concentraciones de material particulado PM 2.5, están por debajo del LMP.	52
Figura 15 Las concentraciones de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), están por debajo del LMP.	53
Figura 16 Las concentraciones de Dióxido de Azufre (SO ₂), están por debajo del LMP.	53
Figura 17 Las concentraciones de Monóxido de Carbono (CO), están por debajo del LMP.	53
Figura 18 Los niveles de ruido diurno están por debajo de los decibeles que establece la norma.....	54
Figura 19 Los niveles de ruido nocturno están por debajo de los decibeles que establece la norma.....	54
Figura 20 Resultado de la estación de monitoreo N° 01	55
Figura 21 Resultado de la estación de monitoreo N° 02	55
Figura 22 Plan de manejo de residuos sólidos de Tecnología Textil S.A -2017	56
Figura 23 Plan de Contingencia de Tecnología Textil S.A. - 2017	57
Figura 24 Aprobación del instrumento de gestión ambiental de Tecnología Textil S.A.	65
Figura 25 Diagrama de Gantt de la implementación de instrumento de gestión ambiental para Tecnología Textil S.A.....	66
Figura 26 Acta de entrega al Ministerio de Producción el Plan de Manejo de Residuos sólidos.....	70
Figura 27 Zona de acopio de los residuos antes de la implementación del Plan de manejo de RR. SS.....	71
Figura 28 Zona de acopio de los residuos sólidos implementado.	71
Figura 29 Implementación de puntos ecológico en áreas administrativas.....	72
Figura 30 Implementación de puntos ecológico a la entrada de áreas de producción	72
Figura 31 Puntos de segregación en las áreas de Tecnología Textil S.A.....	73

Figura 32 Organigrama de Tecnología Textil S.A. – 2016, donde no existía el área de SSOMA.....	74
Figura 33 Organigrama de Tecnología Textil S.A. – 2019, donde se incorpora el Área de SSOMA.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 Indicador de cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental	49
Gráfico 2 % cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental de Tecnología Textil S.A, antes de la implementación del instrumento de Gestión Ambiental	50
Gráfico 3 Indicador de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil S.A – 2017	68
Gráfico 4 Indicador de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil S.A – 2019	69

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se da a conocer la experiencia profesional realizada en la empresa Tecnología Textil S.A sobre la Implementación del instrumento de gestión ambiental, antes de ello, la experiencia profesional comenzó cuando egresé de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao en el año 2015 e ingrese a trabajar en la empresa Sur Color S.A, donde apoye en la elaboración del diagnóstico ambiental preliminar que es un tipo de instrumento de gestión ambiental, también apoye en la elaboración del plan de manejo de residuos sólidos y otros documentos relacionados la seguridad y salud en el trabajo durante el periodo marzo 2015 a marzo 2016, luego pase a la empresa Topi Tex S.A, mi experiencia fue la elaboración del Plan y Programa de gestión ambiental, Plan y Programa de Seguridad y Salud en el trabajo, Capacitaciones, auditorias, monitoreo y seguimiento del cumplimiento de todo los programas y planes durante el periodo marzo 2016 a diciembre 2016. Luego pase a la empresa Tecnología Textil S.A. como encargado del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente durante el periodo enero 2017 hasta setiembre 2020 donde ya contaba con 05 años 02 meses de experiencia profesional y 05 años con 02 meses con grado de Bachiller, en este periodo se realizó la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la implementación del sistema de gestión ambiental, para contar con un sistema de gestión ambiental toda empresa debe de contar primero con un instrumento de gestión ambiental.

Para el presente informe de suficiencia profesional y de toda mi experiencia profesional escogí el tema de la implementación del instrumento de gestión ambiental debido a que era una experiencia nueva y era un reto liderar este tema, además ponía en práctica mis conocimientos adquiridos y a la vez aprendía nuevas experiencias profesional de la rama de ingeniería ambiental. La implementación del instrumento de gestión ambiental se realizó debido a que la empresa no contaba con dicho instrumento como lo establecía la norma ambiental, estaba incumpliendo la Ley N° 28611, "Ley General del Ambiente" y

el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE, “Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno”, que obliga a las empresas a contar con un instrumento de gestión ambiental. La ausencia del instrumento exponía a la empresa a sanciones administrativas, demandas penales y cierre, por parte de las autoridades y los pobladores ya que no contaba con un documento que certifique el cumplimiento ambiental y se asumía que la empresa generaba contaminación, es por ello que se realiza el presente trabajo.

Para la elaboración del presente trabajo se necesitó realizar un adecuado diagnóstico de línea base, Matriz de Identificación y evaluación de impactos ambientales, monitoreos e interpretación de los resultados y proponer herramientas de prevención, control mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados. Como resultado se tuvo, que i) la empresa antes de la implementación del instrumento de la gestión ambiental solo tenía el 37.6% de cumplimiento en temas ambientales, ii) De la Identificación y evaluación de impactos ambientales, la empresa no impacta negativamente en los componentes ambientales como el agua, flora y fauna, iii) Que todos los parámetros monitoreados cumplen con los estándares de calidad ambiental y iv) como propuesta de herramientas de prevención se realizó la elaboración de los planes de manejo de residuos sólidos, plan de contingencia, cronograma e inversión y programa de monitoreos ambientales.

Finalmente, se logra la implementación y aprobación del instrumento de gestión ambiental a través de la declaración de adecuación ambiental el 15 de octubre del 2019, mediante la Resolución Directoral N° 870-PRODUCE-DVMYPE-DGAAMI. los monitoreos indican que la empresa no sobrepasa los ECAS establecidos, pero en el parámetro PM10 está en 93.43 mg/m³, está muy cerca al ECA que es de 100mg/m³, es decir está a punto de generar impacto significativo si no se controla dicho parámetro.

Se mejoró el sistema de gestión ambiental de Tecnología Textil S.A, pasando de 37.63% de cumplimiento ambiental en el año 2017 a 97% para el año 2019.

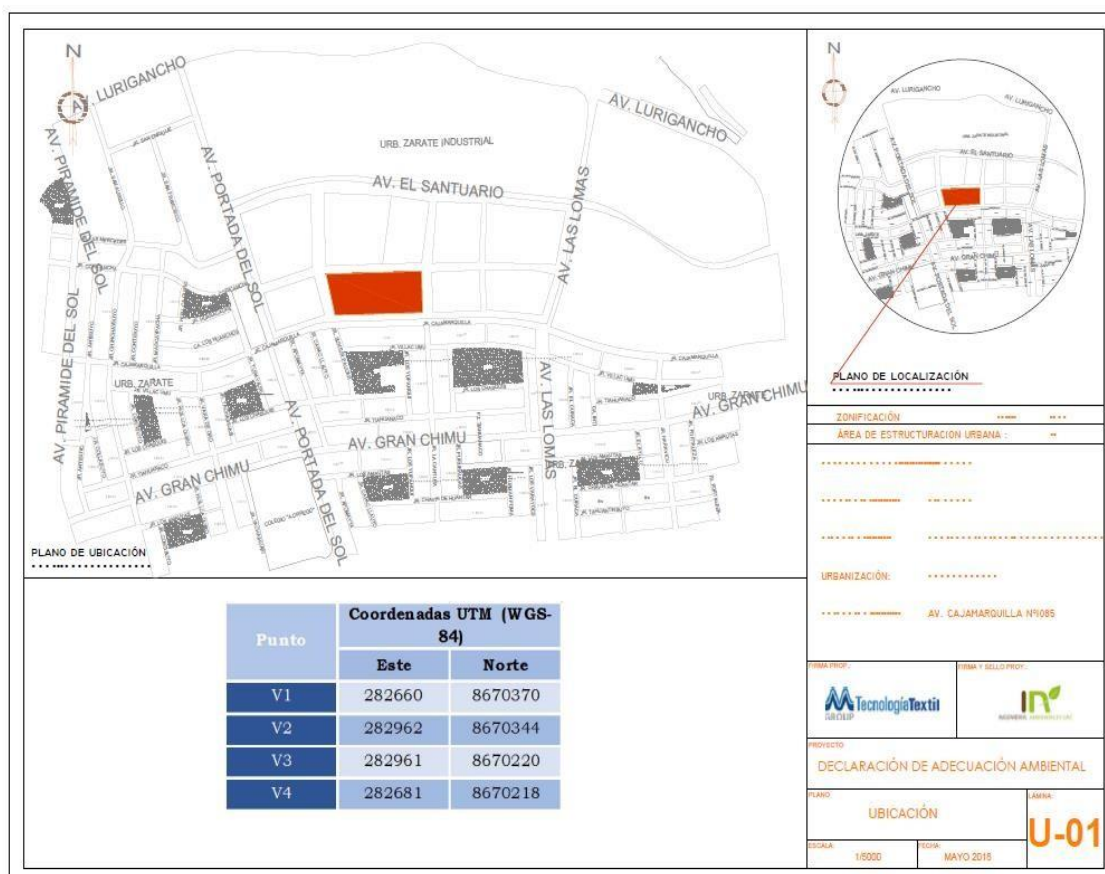
I. ASPECTOS GENERALES

1.1 Organización de la Empresa o Institución

1.1.1 Datos generales de la institución

TECNOLOGÍA TEXTIL S.A. con R.U.C.: 20297986130, realiza sus operaciones en la avenida Cajamarquilla N° 1085, urbanización Zarate, distrito de San Juan de Lurigancho y cuenta con un total del de 533 trabajadores distribuidos en su planilla como empleados, obreros y contratos de terceros, como se detalla en los cuadros siguientes:

Figura 1 Mapa de Ubicación de la empresa Tecnología Textil S.A.



Fuente: Informe técnico de Declaración de Adecuación Ambiental de Tecnología Textil S.A. - 2018.

Tabla 1 *Personal de trabajo*

Tecnología s.a./Terceros	Textil	Descripción	Cantidad de personal
		Empleados	238
Tecnología Textil S.A.		Obreros	285
Contratas		Terceros	10
TOTAL			533

Fuente: Tecnología Textil S.A.- Área de Gestión de Talento Humano.

1.1.2 Actividades principales de la empresa y/o institución

Tecnología Textil S.A. cuenta con una planta industrial dedica a la preparación e hilaturas de fibras textiles, que utiliza como materia prima las fibras poliéster. La producción anual promedio es de 17 813 184 metros lineales de tela de poliéster teñida con una anchura de 1.7 m.

1.1.3 Reseña histórica de la empresa y/o institución

En el año de 1966, nace como una empresa que brinda servicios de tintorería, y en 1979 integra las operaciones de fabricación de hilados y el tejido de los mismos, llegando al año siguiente los primeros telares a chorro de agua y equipos de preparación de tejidos.

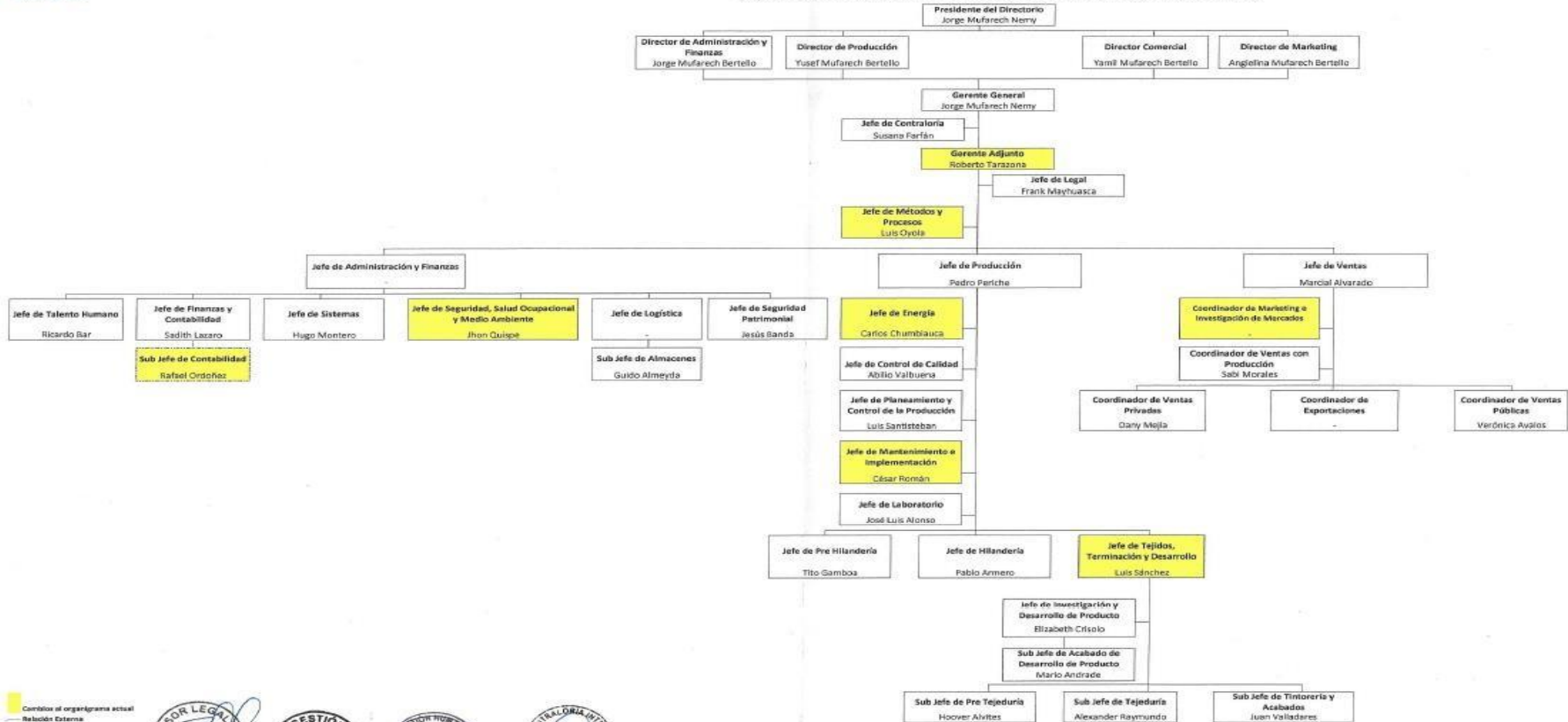
En año 2000 incorpora a la planta las máquinas de hilandería de fibra corta y filamento continuo, para el año 2003 sustituyen telares de chorro de agua a telares de aire.

1.1.4 Organigrama de la empresa y/o institución

Figura 2 Estructura organizacional de la empresa Tecnología Textil S.A.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TECNOLOGÍA TEXTIL S.A.
(Aprobado en sesión de directorio del 19 de julio del 2019)



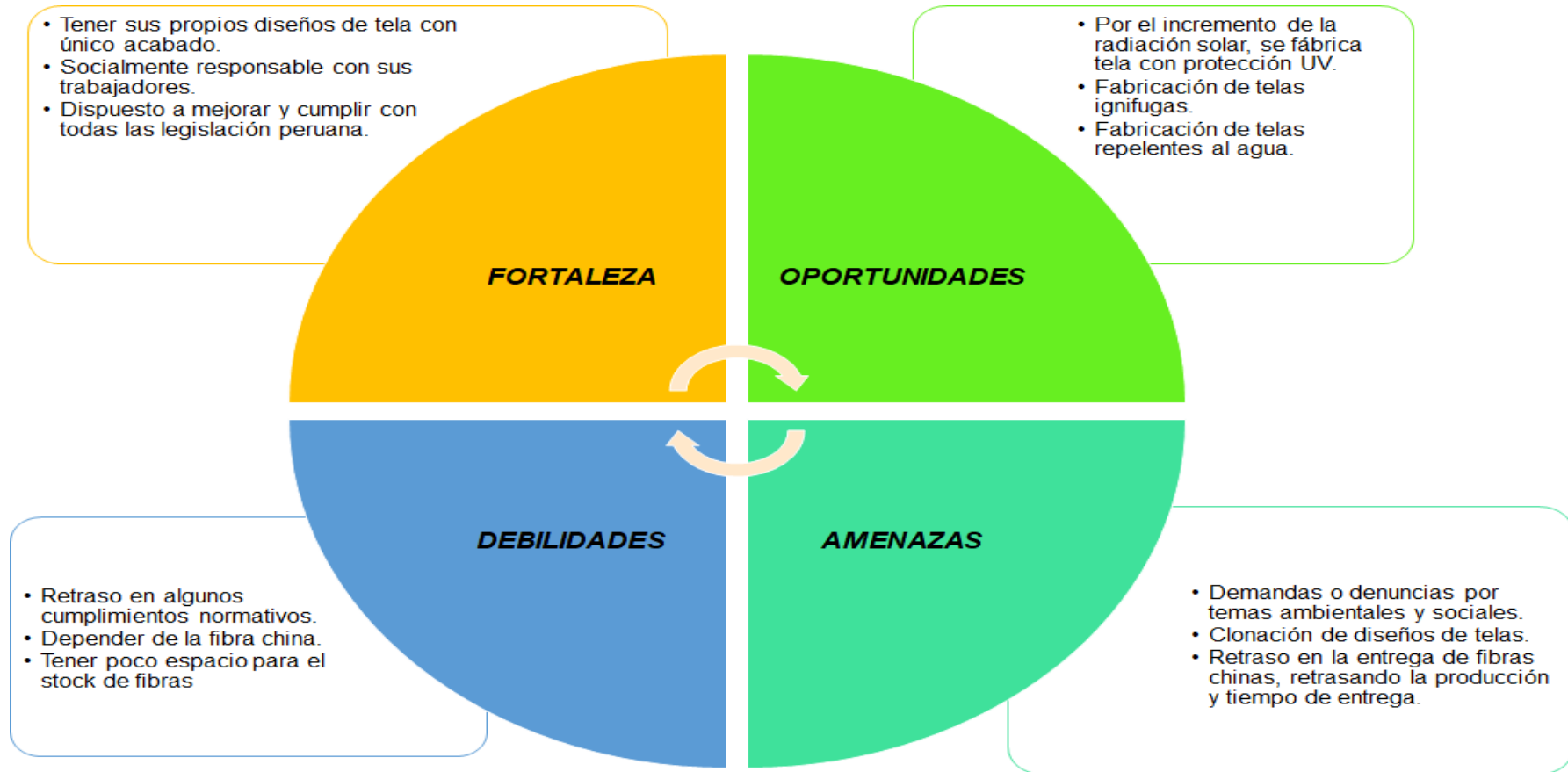
■ Cambios al organigrama actual
— Relación Externa



Fuente: Tecnología Textil S.A.- Manual de Organización y Funciones 2019.

1.1.5 Análisis FODA

Figura 3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa Tecnología Textil S.A.



Nota: Propuesta del análisis FODA, para la empresa Tecnología Textil S.A.

1.1.6 Misión y Misión

Misión de la empresa, Trabajamos en equipo para la satisfacción y beneficio de los clientes, inversionistas y colaboradores, con excelencia, proactividad y compromiso, respetando la legislación laboral, fiscal y ambiental.

Visión de la empresa, Ser reconocido como empresa líder en la fabricación y comercialización de tejidos en base a fibras, principalmente sintéticas, en los mercados masivos del Perú y la región, creando valor para beneficio de sus clientes, trabajadores, accionistas y el país.

1.1.7 Política

Figura 4 Política de la empresa Tecnología Textil S.A.



Fuente: Tecnología Textil S.A.- Área de SSOMA.

1.1.8 Mapa de proceso.

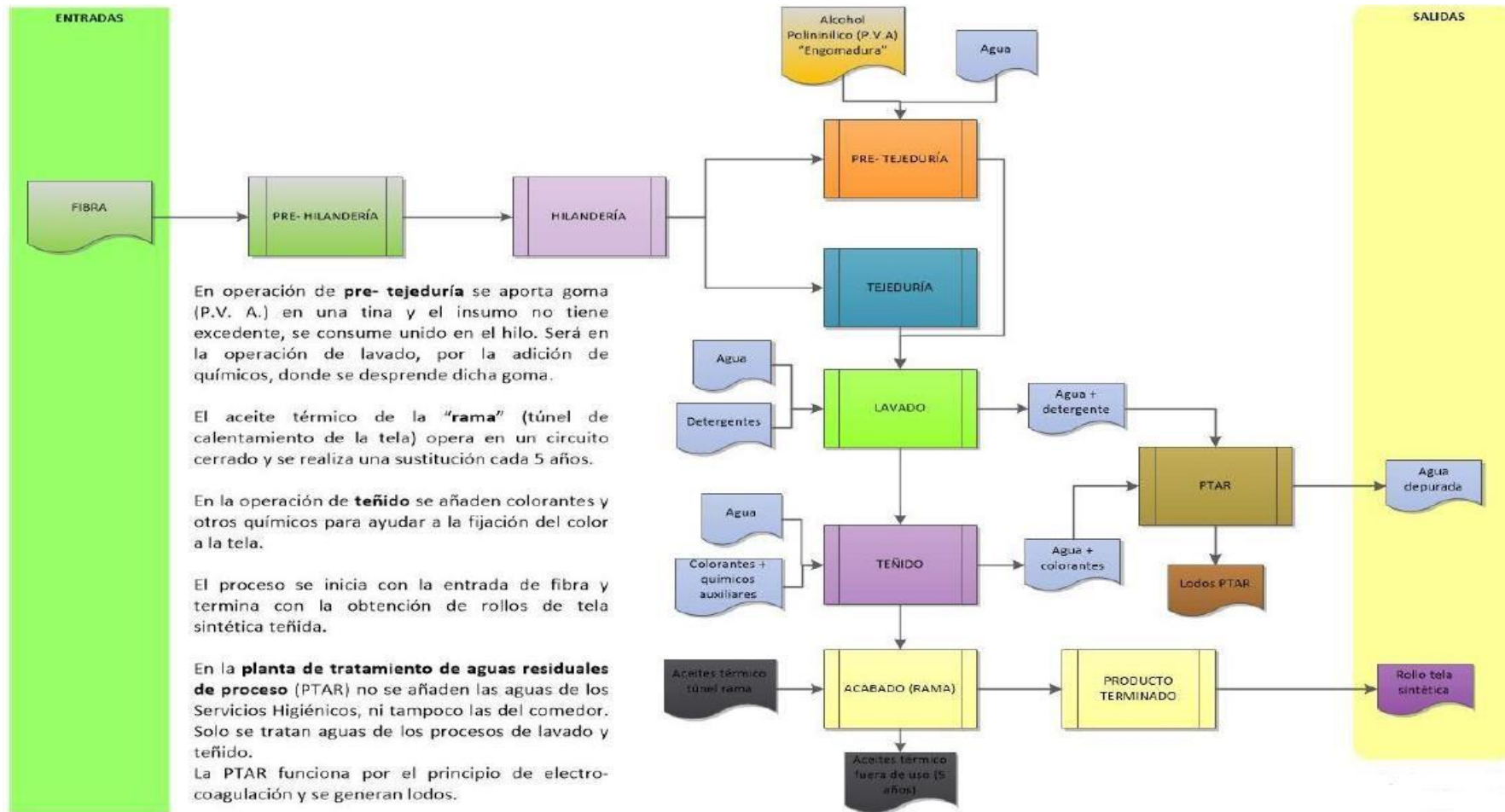
La planta de Tecnología Textil S.A., dispone de un área de 41 468 m² donde el proceso comienza con el ingreso de la fibra poliéster al área de Prehilandería donde las fibras se homogenizan y se obtiene las cintas de fibra, las mismas ingresan al área de Hilandería donde se efectúa el máximo estirado y torsión de las cintas para obtener el hilo. El hilo se deriva al área de Pre tejeduría donde el hilo pasa por un proceso de engomado donde se le aplica una pasta de agua con alcohol polivinílico (P.V.A.), proceso que requiere el aporte de calor para facilitar la impregnación de la goma en el hilo, el hilo engomado pasa al área de Tejeduría, con el hilo engomado (Urdido) y el hilo sin engomar (Trama) se empieza a producir el tejido plano de las telas, una vez formada el rollo de tela pasa a el área de Tintorería donde se le aplica el lavado de la tela para quitar la goma y ser teñido posteriormente, para lo cual es necesario detergentes, colorantes, mejorantes del teñido (entre otros aditivos) y agua caliente. Posteriormente los rollos de telas pasan a la zona de Acabados, donde las telas húmedas provenientes de la Tintorería ingresan a la máquina rama, donde es necesario un aporte de calor para el acabado correspondiente y finalmente pasa a la zona de producto terminado para su empaque y comercialización.

Para la actividad de preparación y tejido de fibras textiles utiliza en los procesos de preparación de hilo para la tejeduría una sustancia denominado alcohol polivinílico (P-V-A), “goma” al hilo, lavado de telas (detergentes y solventes) y teñido (colorantes y aditivos que favorecen el tinte).

Entre las materias primas más importantes que se utilizan en los procesos: fibra de poliéster, colorantes, mejorantes del teñido, detergentes, lubricantes, ácido clorhídrico, ácido fórmico, etc.

Las aguas residuales que salen de los procesos de lavado y teñido son dirigidas a la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR) para el tratamiento correspondiente y esta agua depurada es vertida al alcantarillado, en esta área se utiliza ácido clorhídrico (HCl), un producto controlado para las operaciones de limpieza.

Figura 5 Mapa de procesos de la empresa Tecnología Textil S.A.



Fuente: Informe de Identificación de sitios contaminados de Tecnología Textil S.A – 2015.

1.1.9 Descripción del cargo y de las responsabilidades del Bachiller en la empresa y/o institución.

Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), es el responsable de organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo de las actividades de gestión y productividad de la empresa en términos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, verificando el cumplimiento de las políticas, normas, estándares, propios de la empresa y del estado, además, supervisar la ejecución de los procesos, a fin de garantizar que estos se realicen teniendo todos los controles necesarios para la prevención de lesiones y/o enfermedades ocupacionales, daños a equipos, procesos y Medio Ambiente.

1.2 Diagnostico situacional

Con fecha 13 de octubre de 2005, se publicó la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, mediante el cual establece una serie de obligaciones para las empresas, entre las cuales destaca la que señala en el capítulo 4/ empresa y ambiente/ de la responsabilidad general, señala que, todo titular de operaciones es responsable por las emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que se generen sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión (Ley General del ambiente, 2013, Art. 74). Luego 6 de junio de 2015, se publicó el D.S N° 017-2015-PRODUCE, que aprueba el reglamento de gestión ambiental para la industria manufacturera y comercio interno, donde establece una serie de obligaciones y responsabilidades para las empresas, estipuladas en los artículos 12 numeral 12.1 y 53 numeral 53.1, inciso “a” del presente reglamento.

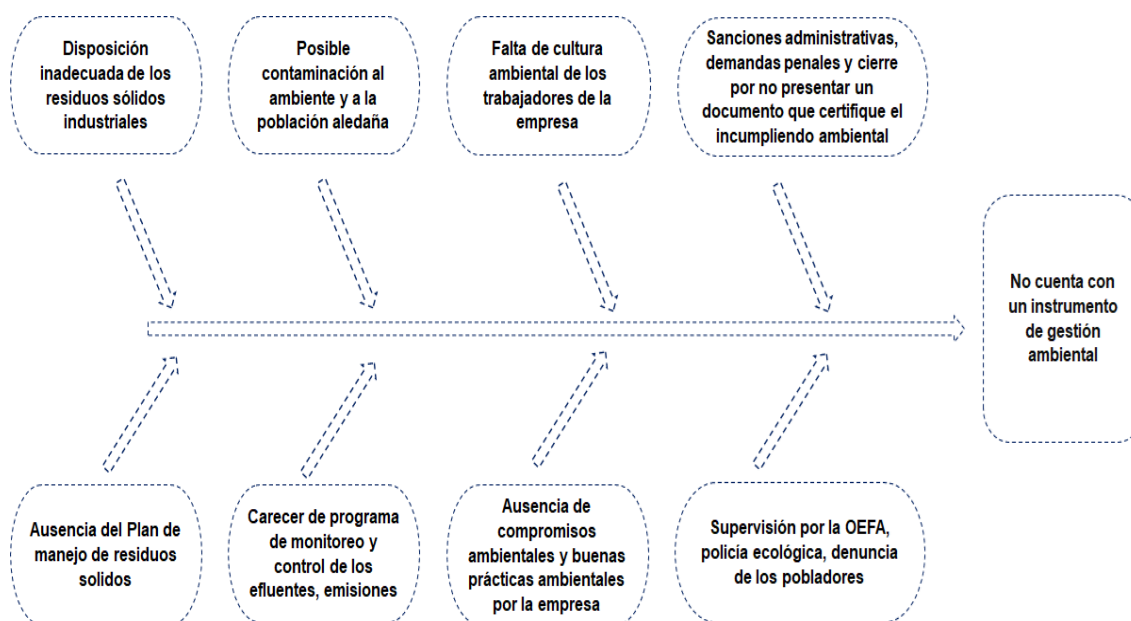
Artículo 12.- Responsabilidad ambiental del titular 12.1 El titular es responsable por el adecuado manejo ambiental de las emisiones, efluentes, ruidos, vibraciones y residuos sólidos que se generen como resultado de los

procesos y operaciones en sus instalaciones; así como, por cualquier daño al ambiente que sea causado como consecuencia del desarrollo de sus actividades(SUPREMO DECRETO 017-2015-PRODUCE, 2015, Art. 12).

Artículo 53°.- Adecuación ambiental de las actividades en curso 53.1 El titular que viene ejecutando sus actividades sin contar con el instrumento de gestión ambiental aprobado, debe solicitar a la autoridad competente, en los plazos y condiciones que ésta establezca, la adecuación ambiental de sus actividades en curso, a través de Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y potenciales caracterizados como leves, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso(SUPREMO DECRETO 017-2015-PRODUCE, 2015, Art. 53).

De lo mencionado se afirma que Tecnología Textil S.A es una empresa con actividad en curso desde el año 1966, donde en sus procesos de producción para la fabricación de telas, generan efluentes, emisiones, residuos sólidos, las cuales no estaban identificado los contaminantes y/o aspectos ambientales y controles de estas mismas para la prevención de la contaminación ambiental, es decir no tenían implementado un instrumento de gestión ambiental como lo establecía la norma, La ausencia de esto, ponía a la empresa a sanciones administrativas, demandas penales y cierre , por parte de las autoridades y los pobladores ya que no contaba con un documento que certifique el cumplimiento ambiental y se asumía que empresa generaba contaminación, a esto se le suma la pérdida de clientes importantes, y la desconfianza de los pobladores y trabajadores por ser una empresa que no cumple las normativas ambientales.

Figura 6 Diagrama de Ishikawa



1.3 Objetivos de la actividad profesional

1.3.1 Objetivos Generales

- Implementación del instrumento de gestión ambiental a través de la declaración de adecuación ambiental, y aprobación por el ministerio de la Producción para la empresa Tecnología Textil S.A, 2017-2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar la Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales
- Evaluar los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normatividad vigente.
- Proponer herramientas de prevención, control, mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados.

1.4 Justificación de la actividad profesional

La implementación del instrumento de gestión ambiental es necesaria para evitar que los efluentes, emisiones y residuos sólidos de los procesos de fabricación de telas de la empresa Tecnología Textil S.A, no generen contaminación al ambiente y afecte a la población, porque la falta de identificación de los contaminantes, la falta de monitoreos hace que la empresa no tenga control para prevenir la contaminación y ello lleva a la empresa a sanciones administrativas, demandas penales y cierre, por parte de las autoridades como el ministerio de ambiente, OEFA, policía ecológica y los pobladores a la vez la pérdida de prestigio.

Es conveniente la implementación del instrumento de gestión ambiental para evitar la contaminación al ambiente por los procesos generados por la empresa y a la vez se evitaría en un futuro las contingencias ambientales, ganaría prestigio como una empresa responsablemente en temas ambientales con sus clientes y la población aledaña.

La implementación del instrumento de gestión ambiental en la empresa Tecnología Textil S.A se dio en cumplimiento de acuerdo con la Ley N° 28611, “Ley General del Ambiente” y el D.S N° 017-2015-PRODUCE, “Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno”, para esto se empleó técnicas de investigación como observación, entrevista, análisis de documentos y su procesamiento en un software para así medir (la contaminación e impactos ambientales). Con ello plantear alternativas de solución para la prevención de la contaminación en todo el proceso de la empresa.

II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

2.1 Marco teórico

2.1.1 *Bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas*

La industria textil en el Perú

La industria textil y confecciones abarca diversas actividades que van desde el tratamiento de las fibras textiles para la elaboración de hilos, hasta la confección de prendas de vestir y otros artículos. En Lima Metropolitana (Perú), las empresas dedicadas a dichas actividades integran diferentes procesos productivos, lo cual otorga un mayor nivel agregado a sus productos. La fina tradición textil en el Perú data de tiempos preincaicos y se sustenta en la alta calidad de los insumos utilizados, como la fibra de alpaca y el algodón Pima. La producción textil y de confecciones ha evolucionado en técnica y en diseños, por lo que las prendas se han convertido en unos de los productos mejor cotizados en sus respectivas categorías a nivel internacional (Bustamante, 2016).

Industria Textil y medio ambiente

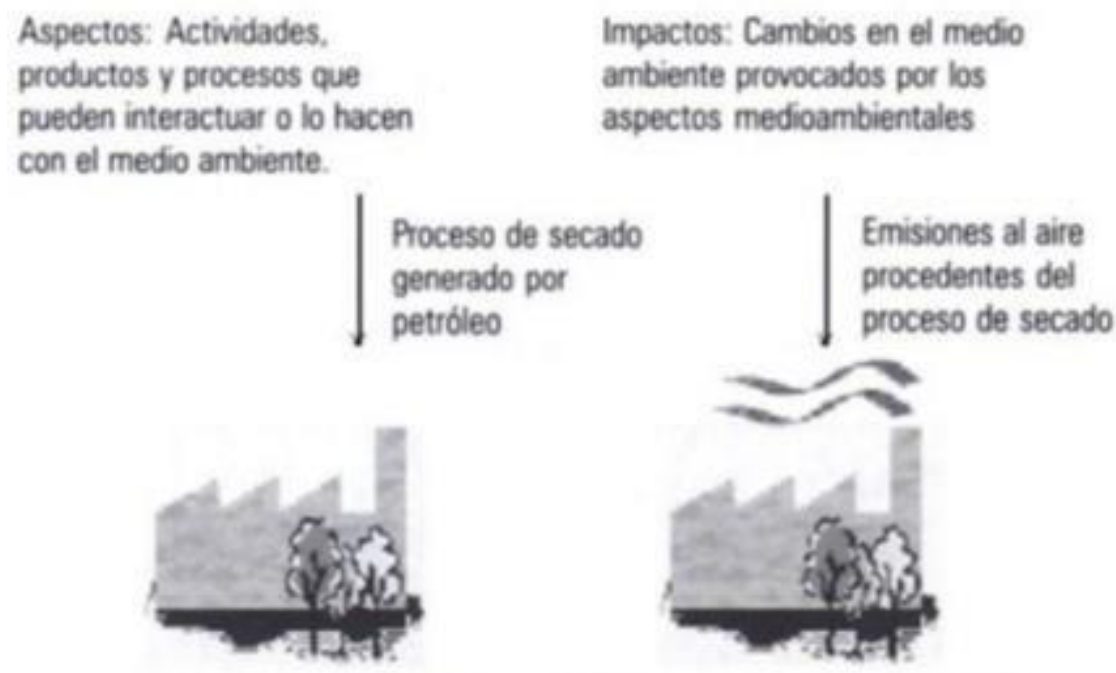
La contaminación ambiental ha adquirido dimensiones significativas en diversos lugares del país, particularmente en los sectores Industriales Nacionales. La industria de textiles se destaca como una de las principales fuentes de esta contaminación. Incidentes como la generación de residuos líquidos con cargas orgánicas, la producción de fibras de textiles con sustancias peligrosas, la generación del ruido en las plantas tejedoras y la emisión de partículas a la atmósfera, constituyen, por una parte, la evidencia del bajo nivel en los programas de manejo ambiental en las industrias de textiles, y a la poca capacidad del control, vigilancia, y aplicación de las normas ambientales, y por otra, las dificultades institucionales de las entidades reguladoras gubernamentales para controlar la contaminación. La contaminación ambiental de origen industrial se caracteriza por la emisión, dispersión y concentración de contaminantes naturales y sintéticos cuyo destino final son los diferentes

elementos ambientales. La contaminación generada por la industria textil tiene su origen especialmente en las etapas de blanqueado, mercerizado, tinturado y estampado. Está asociada en gran parte a los productos químicos que utilizan, algunos de naturaleza peligrosa como los colorantes y pigmentos minerales (Salamanca Mosquera & Velasquez Peña, 2007).

Implementación del instrumento de gestión ambiental en la industria Textil

Un instrumento de gestión medio ambiental es aquél por el que una compañía controla las actividades, los productos y los procesos que causan, o podrían causar, impactos medioambientales y, así, minimiza los impactos medioambientales de sus operaciones. Como puede observarse en la figura 7 este enfoque se basa en la gestión de “causa y efecto”, donde las actividades, los productos y los procesos de su compañía son las causas de los “aspectos” y sus efectos resultantes, o efectos potenciales, sobre el medio ambiente son los “impactos”. Los impactos serían cosa como un cambio en la temperatura media de un arroyo que recibe efluente, un aumento en la tasa de asmáticos de la población local como resultado de las emisiones de gases de combustión, o un terreno contaminado como resultado de una infiltración (Hewitt & Gary,1999).

Figura 7 Definición de aspectos e impactos



Fuente: (Hewitt & Gary,1999).

En consecuencia, como puede verse en la figura 8, la gestión medioambiental es esencialmente la herramienta que permite controlar los aspectos y que, por lo tanto, minimiza y/o elimina los impactos.

Figura 8 Aspectos, impactos y actuaciones medioambientales



Fuente: (Hewitt & Gary,1999).

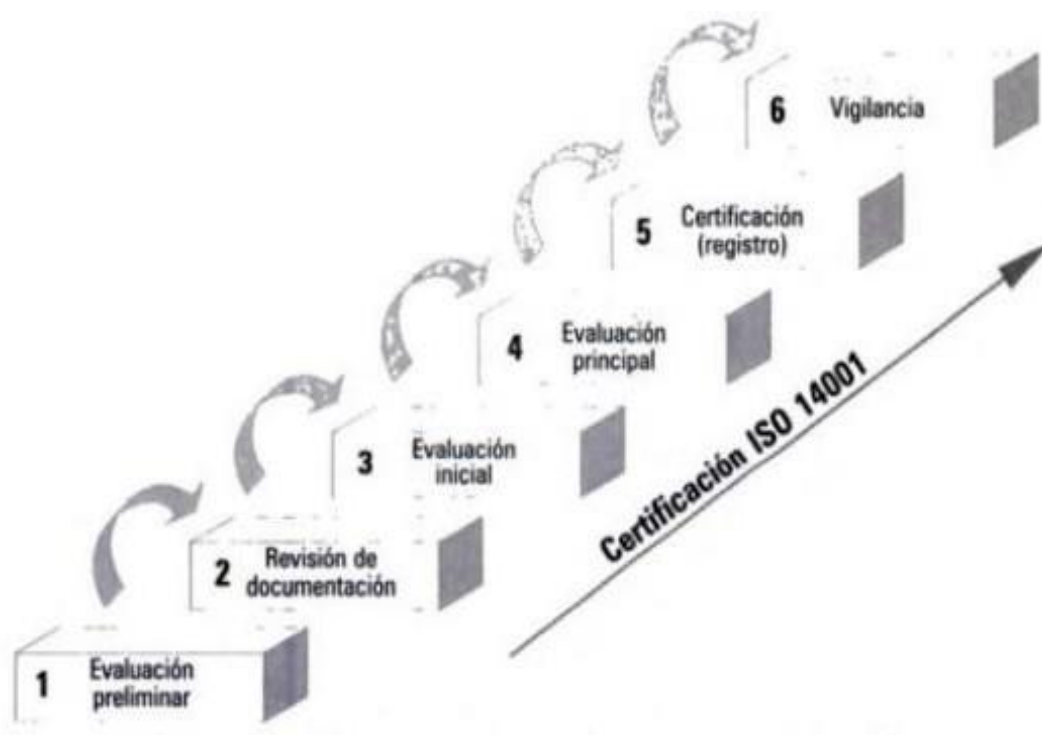
Los sistemas/instrumentos de gestión medioambiental pueden ser formales y estar normalizados, como en el caso de la ISO 14001 y el EMAS, o pueden ser informales como un programa interno de reducción de desechos, o bien, los medios y metdodos no docuemntados por los que una organización gestiona su interacción con el medio ambiente (Hewitt & Gary,1999).

Es importantísimo tener en cuenta el concepto de lo que es la certificación ambiental (instrumento de gestion ambiental), así nos podemos dar cuenta que los sistemas de gestión ambiental están relacionadas directamente con los sistemas de gestión de seguridad, salud en el trabajo, calidad y prevención de impactos ambientales, que son mecanismos que nos proporcionan un proceso sistemático y cíclico de continua mejora que le proporciona a la empresa una imagen de confiabilidad por los clientes, la población y trabajdores, este trabajo de suficiencia profesional mismos estos que están enfocados a la reducción de los impactos ambientales y la actuación ambiental llegando a la prevención, la reducción y el control que es lo que nos llevará a cumplir los objetivos.

El proceso de la implementación del instrumento de gestión ambiental

los siguientes puntos resumen las principales etapas que necesitará para obtener la certificación según (Hewitt & Gary,1999) y se tomara como guía para la implementación del instrumento de gestión ambiental para la empresa Tecnología Textil S.A.

Figura 9 *Etapas principales para la certificación*



Fuente: (Hewitt & Gary,1999).

Paso 1: Evaluación preliminar, Generalmente, esto contribuye a identificar áreas problemáticas antes de iniciar la evaluación de la certificación.

Paso 2: Revisión de documentación, Una auditoria fuera del sitio de operaciones de la documentación su SGA asegura que estén presentes y adecuadamente preparados los documentos esenciales, tales como su política ambiental, los objetivos y metas, los registros, procedimientos, etc.

Paso 3: Evaluación inicial, Una vez pasada la revisión de la documentación e implementadas las recomendaciones hechas, se realiza una visita al sitio de operaciones para asegurar que se está preparado para la evaluación principal y permitirle al certificado que entienda mejor el SGA y a todos los que están directamente implicados en el.

Paso 4: Evaluación principal, La evaluación principal que lleva acabo tras haber permitido realizar cambios en el sistema a la luz de cualquier conclusión hecha durante la evaluación inicial y la revisión de la documentación. Esta evaluación tiene lugar en las instalaciones e implica una evaluación detallada de los componentes de su SGA tomando como referencia los requisitos de la norma ISO 14001.

Paso 5: Certificación, Sí la primera evaluación resulta favorable, EL Certificador acreditado expide un certificado para su organización. El certificador entonces Notifica al organismo nacional responsable de la supervisión de la implantación de la ISO 14001 de su país.

Para el desarrollo del presente trabajo los pasos 1 y 2 se tomaron como diagnostico de linea base, el paso 3 como elaboración de la matriz identificación de in pactos y evaluacion de parametros monitoreados con los estandares de calidad ambiental (ECA) y el paso 4 como la prevención, control, mitigación de los impactos negativos identificados y por ultimo paso 5 como la aprobación y certificación del instrumento de gestión ambiental por el ministerio de la producción.

Estudio de Línea Base (Línea Base)

En el marco de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el estudio de línea base (o línea base) consiste en un diagnóstico situacional que contiene la descripción del estado actual del área de actuación, previa a la ejecución de un proyecto o actividad. Comprende la descripción detallada de los atributos o características del ambiente (en términos

físicos, sociales y culturales), incluyendo los peligros naturales que pudieran afectar su viabilidad (Ministerio del Ambiente, 2012, p. 236).

Matriz de Leopold (Matriz de Impactos)

La Matriz de Leopold es un método universalmente empleado para realizar la evaluación del impacto ambiental que puede producir un determinado proyecto. En sí, es una matriz interactiva simple donde se muestran las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores o componentes ambientales posiblemente afectados en el otro eje de la matriz. Cuando se presume que una acción determinada va a provocar un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de la intersección de la matriz y se describe además su magnitud e importancia (Ver anexo III)(Suárez Salinas, 2020).

Estándar de Calidad Ambiental (ECA).

Instrumento de gestión ambiental que se establece para medir el estado de la calidad del ambiente en el territorio nacional; siendo la medida de la concentración o de grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni el ambiente (Ministerio del Ambiente, 2012, p. 70).

Estándares de Calidad Ambiental para Aire (ECA aire)

El ECA para aire son un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios (003-2017-MINAM, 2017, Art.2).

El MINAM indica que el ECA para aire son aquellos que consideran los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en la norma(Ministerio del Ambiente, 2012, p. 71).

Estándares de Calidad Ambiental para Ruido (ECA ruido)

El ECA para ruido establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 del D.S. N°085-2003-PCM (D.S N° 085-2003-PCM, 2003,Art.4).

Prevención de contaminación

Uso de procesos, prácticas, materiales o producen, que evitan, reducen o (en forma separada o en combinación) controlan la contaminación (generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo), con el fin de reducir los impactos ambientales adversos, las cuales pueden incluir: Reciclaje, Tratamiento, Cambios de procesos, Mecanismos de control, Uso eficiente de recursos y Sustitución de materiales (Suárez Salinas, 2020).

Antecedentes

Suárez (2020), en su investigación tuvo como objetivo aplicar un instrumento de gestión ambiental (Declaración de Adecuación Ambiental) para evaluar los riesgos relacionados con los componentes ambientales susceptibles de alteración o de causar algún efecto negativo en el ambiente y la salud, en INVERSIONES SAN GABRIEL S.A. dedicada a la fabricación de productos descartables de plástico con la finalidad de proponer medidas de solución para disminuir los riesgos (impactos) ambientales. La metodología del estudio se rige al D.S. N°017-2015-PRODUCE: "Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno", su desarrollo está basado en la "Guía para la Elaboración del Diagnostico Ambiental Preliminar" aprobado por R.M. N°108-99-ITINCI/DM, D.S. N°003-2017-MINAM "Estándares de Calidad Ambiental para Aire", D.S. N°085-2003-PCM "Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido". la muestra es la empresa Inversiones San Gabriel S.A. Los resultados fueron los siguientes el nivel de presión sonora es 70.4 dB y de 55.6 dB en horario diurno y 62.2 dB y 52.8 dB en horario nocturno para la zona

industrial así mismo ninguno los puntos monitoreados no superan los niveles para una zona industrial establecidos en el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. N°085-2003-PCM; para el parámetro PM10 es de 71.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 2.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ninguno de las dos concentraciones obtenidas no superan el valor de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según lo establece los Estándares de calidad ambiental para aire, D.S. N°003-2017-MINAM; para el parámetro H₂S (Sulfuro de hidrogeno) los resultados fueron 2.832 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; así mismo ninguno de las dos concentraciones obtenidas no supera el valor de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según lo establece los estándares de calidad para aire D.S. N°003-2017-MINAM; para el parámetro SO₂ (Dióxido de azufre), presentan la misma concentración de 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; así mismo ninguno de las dos concentraciones obtenidas en CA-01 y CA-02 no superan el valor de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según lo establece los estándares de calidad del D.S. N°003-2017-MINAM. Estándares de calidad ambiental para aire; para el parámetro NO₂ (Dióxido de nitrógeno), es de 44.73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 7.73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; así mismo ninguno de las dos concentraciones obtenidas no supera el valor de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según lo establece los estándares de calidad del D.S. N°003-2017-MINAM; y para el parámetro CO (Monóxido de carbono), fueron 3292.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 654.81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; así mismo ninguno de las dos concentraciones obtenidas no superan el valor de 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según lo establece los estándares de calidad del D.S. N°003-2017-MINAM. En conclusión, todos parámetros monitoreados para calidad de aire y ruido no generan una concentración de contaminación a la calidad del ambiente. La Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) determina que es necesario la elaborar, e implementar un Programa de Manejo Ambiental (PMA), debido a que si bien es cierto los contaminantes que genera la empresa están por debajo de la normatividad ambiental, la frecuencia y cantidad de horas de generación de los contaminantes requieren un mejor control para disminuir los impactos (riesgos) ambientales generados por las actividades de la empresa.

R.D N° 00217-2020-PRODUCE/DGAAMI (2020) en su informe el objetivo fue Aprobar la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de la Planta Industrial de teñido y tejeduría de productos textiles, ubicada en Av. Nicolás Ayllón N° 7208, Urb. Fundo La Estrella, Lote 108-D y 109-A, distrito de Ate,

provincia y departamento de Lima, de titularidad de la empresa CORPORACIÓN TEXTIL IMPERIO DEL SOL S.A., la Metodología empleada para la identificación de impactos ambientales fue la Matriz de causa-efecto y Metodología empleada para la evaluación de impactos ambientales fue la Matriz de Importancia- de Vicente Conesa (2010), D.S. N°003-2017-MINAM “Estándares de Calidad Ambiental para Aire”, D.S. N°085-2003-PCM “Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido” y guía de banco mundial. Los resultados fueron, los parámetros monitoreados para aire fueron PM10, PM2.5, CO, SO2 y NO2 para emisiones solo fue NOx, ruido, los valores de PM 10 sobrepasa en los dos puntos los Estándares de calidad ambiental para aire, D.S. N°003-2017-MINAM, el programa de monitoreo ambiental aprobada contempla los parámetros PM 10 y NOx de manera anual se exime los parámetros como ruido ambiental, PM2.5, CO, SO2, NO2. En conclusión La Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) presentada por la empresa CORPORACIÓN TEXTIL IMPERIO DEL SOL S.A. se desarrolló con base en lo dispuesto en el numeral 55.1 y 55.2 del artículo 55 del Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo N° 17-2015-PRODUCE, en el cual se dispone la presentación de la DAA como instrumento de gestión ambiental correctivo para actividades en curso; cumpliendo con los requisitos del artículo 57 del citado reglamento; y con los requisitos establecidos en el Procedimiento N° 164 del TUPA de PRODUCE, vigente a la fecha de presentación de la solicitud.

2.1.2 Marco Conceptual

Aspecto Ambiental

Elemento de las actividades, productos, o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

Declaración de Adecuación Ambiental (DAA)

Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y potenciales caracterizados como leves, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso,

planteando un programa de manejo ambiental, con la finalidad de disminuir los riesgos ambientales (D.S 015 - 2017 - PRODUCE, 2015).

Instrumento de Gestión Ambiental

Los instrumentos de gestión ambiental son mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental, sobre la base de los principios establecidos en la Ley y en lo señalado en sus normas complementarias y reglamentarias.

Constituyen medios operativos que son diseñados, normados y aplicados con carácter funcional o complementario, para efectivizar el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental y las normas ambientales que rigen en el país (Ley General del ambiente, 2005) .

Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC)

El Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC) es un documento técnico que se aplica a las actividades en curso para adecuarlas a las obligaciones legales ambientales vigentes. En el IGAC, se debe adoptar medidas para prevenir, controlar, mitigar y remediar los impactos ambientales negativos generados por la actividad que desarrolla antes y luego del proceso, tiene carácter de declaración jurada y contiene las metas graduales, objetivo de corto y mediano plazo, cronograma y presupuesto de inversiones que se realizarán para su cumplimiento (Guía para la elaboración del instrumento de gestión ambiental correctivo, 2013).

Impacto Ambiental

Alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto. El impacto es la diferencia entre qué habría pasado con la acción y que habría pasado sin ésta (Ministerio del Ambiente, 2012).

Asimismo se puede decir que impacto ambiental es cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO 14001, 2015).

Matriz Ambiental (Valoración de riesgos)

La matriz de impacto ambiental es el enlace entre la gestión ambiental y la gestión técnica, económica y administrativa que requieren los proyectos. Igualmente, es uno de los instrumentos de gestión de los proyectos que aportan elementos para lograr su viabilidad global (ISO 14001, 2015).

2.1.3 Marco legal

Constitución Política Del Perú, 1993, legislación peruana y por ende la ambiental tiene como marco legal general a la Constitución Política del Perú de 1993 que en su artículo 2, inciso 22, establece el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; luego en el artículo 67 señala que el Estado determina la Política Nacional del Ambiente y promueve el uso sostenible de los recursos naturales como también la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Ley 28611, Ley General del ambiente, esta ley es la norma ordenadora del marco normativo de la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

D.S N° 017-2015-PRODUCE, “Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno”, el presente reglamento tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental, la conservación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en el desarrollo de las actividades de la industria manufacturera y de comercio interno, así como regular los instrumentos de gestión ambiental, los procedimientos y medidas de protección ambiental aplicables a éstas, tanto para los proyectos como para las actividades en curso.

D.L N° 757, “Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada”, señala en su artículo 52 en caso de que el desarrollo de las actividades fuera capaz de causar un daño irreversible con peligro grave para el medio ambiente, la vida o la salud de la población, la autoridad sectorial competente podrá suspender los permisos, licencias o autorizaciones que hubiera otorgado para el efecto.

LEY N° 27446, “Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA”, la Ley, tiene como objetivo principal, crear el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada como resultado de la implementación de los proyectos de inversión; establecer un proceso uniforme que considere los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de los proyectos de inversión; y establecer mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental.

D.S N°019-2009-MINAM, 2009, “Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, tiene como objeto lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA. Las normas del SEIA son de carácter obligatorio por todas las autoridades del gobierno nacional, los gobiernos regionales y locales.

Ley N° 23407, “Ley General de Industria”, establece que las empresas industriales deberán desarrollar sus actividades sin afectar el medio ambiente, alterar el equilibrio de los ecosistemas, ni causar perjuicio a las colectividades.

Ley N° 26842, “Ley General de la Salud”, establece lineamientos higiénicos sanitarios para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores en los ambientes de trabajo, además establece los lineamientos de protección del ambiente para la salud.

D.L. N° 635, “Código Penal”, establece responsabilidad penal a aquellas personas que no cumplan las normas de protección ambiental, contamina el ambiente introduciendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos y que causen o puedan causar perjuicio o alteraciones en la flora, fauna o en los recursos microbiológicos.

Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, tiene el objetivo de establecer el nivel de concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básicos de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni el ambiente. Los estándares aprobados son aplicables a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural.

Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establece disposiciones complementarias; asimismo, esta norma dispone la derogatoria del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, el Decreto Supremo N° 069-2003-PCM, el Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y el Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM.

Decreto Legislativo N° 1278, “Ley que aprueba la Gestión Integral de Residuos Sólidos”, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos de este decreto legislativo.

Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.

Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares de Calidad de Aire para Ruido Ambiental, declara que para zonas mixtas donde exista zona residencial-industrial se aplicará el ECA residencial.

2.2 Aspectos técnicos de las actividades profesionales

2.2.1 Aspectos Metodológicos

a) Elaborar la matriz de Identificación y evaluación de impactos ambientales

Para el análisis de los impactos ambientales potenciales de la actividad, se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto. La metodología de evaluación de impactos ambientales que se aplicó en el presente estudio de impacto ambiental es una modificación de la matriz de Leopold, propuesta por Vicente Conesa - Fernández en su obra "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental", 1997.

Para la valorización de tipo cualitativa y se efectúa a partir de una matriz de identificación de impactos que tiene la misma estructura de columnas (acciones impactantes) y filas (factores impactados). Según Vicente Conesa, se propone que los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once características del efecto producido por la acción sobre el factor considerado. Estas once características, así como la importancia son explicadas en el Anexo 03.

a.1 Diagnóstico de línea base

La auditoría se llevó a cabo mediante la consulta y revisión de los documentos que dan soporte al Sistema de Gestión Ambiental y visita al campo a realizar inspecciones, durante las inspecciones de campo se ejecutaron entrevistas, listas de chequeo sobre temas ambientales.

Los criterios de calificación fueron los siguientes:

Tabla 2 *Criterio de calificación*

Criterio de Evaluación	% cumplimiento ambiental
Bajo	< 50%
Regular	51% - 80%
Bueno	81% - 100%

Los resultados se promedian teniendo en cuenta los puntajes obtenidos en cada uno de los elementos que componen los criterios de la auditoría (basado en un check list según Anexo 04 adjunto).

b) Evaluar los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normatividad vigente.

Las interpretaciones de los resultados de los monitoreos ambientales realizados, es usando las unidades de los estándares de calidad ambiental (ECA) para cada punto monitoreado.

Los criterios utilizados fueron las siguientes:

Tabla 3 *Estándares Nacionales de Calidad del Aire.*

Parámetro	Unidad	Estándar
Partículas PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100
Partículas PM2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200
Monóxido de Carbono (CO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 000
Dióxido de Azufre (SO ₂)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	250

Fuente: D.S. N.º 003-2017-MINAM.

Tabla 4 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en L_{AeqT} (dBA)	
	Diurno (De 07:01h a 22:00h)	Nocturno (De 22:01h a 07:00h)
Protección Especial	50	40
Residencial	60	50
Comercial	70	60
Industrial	80	70

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM.

Tabla 5 Estándares de Calidad Ambiental para Emisiones

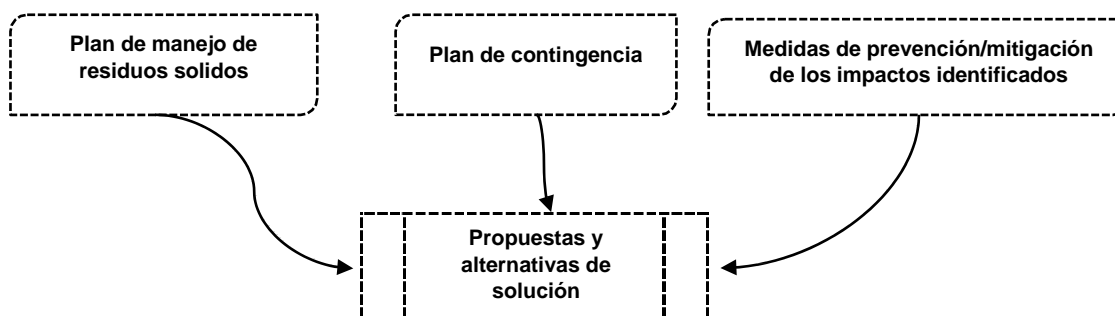
Parámetro	Unidad	Limite permisible
Partículas y Óxido Nitroso	mg/Nm ³	25
Dióxido de Azufre	mg/Nm ³	2500
Óxidos de Nitrógeno	mg/Nm ³	550
Monóxido de Carbono	mg/Nm ³	2000

Fuente: (1) US EPA 40 CFR - Chapter I - part 52 Julio 2001 "Índices de Emisiones para Agentes Contaminantes", (2) DS N° 014-2010 –MINAM Límites Máximos Permisibles para las emisiones gaseosas y de partículas para el sub sector hidrocarburos y (3) Normas sobre Calidad del Aire y Control de la Contaminación Atmosférica D. N° 638 (26 de enero de 1995).

c) Proponer herramientas de prevención, control, mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados

Las propuestas y alternativas de solución se dividieron en tres fases principales con traslape en la ejecución de ellas. Un resumen de la metodología aplicada se presenta esquemáticamente en la figura 10.

Figura 10 Resumen de la metodología



c.1) La elaboración del Plan de manejo de residuos sólidos, se usó el software privativo como el Word, que es un programa informático orientado al procesamiento de textos, se aplicó las directrices de la Ley 27314, Ley de gestión integral de los residuos sólidos y su reglamento D.S N° 057-2004-PCM (derogadas actualmente).

c.2) La elaboración del plan de contingencia, se usó el software privativo como el Word, que es un programa informático orientado al procesamiento de textos, en este documento se estipula las pautas para actuar en caso de emergencias como accidentes de trabajo, sismos, incendios y derrame de productos químicos, esta se elabora con las pautas de Ley de SST- N.º 29783 y su reglamento el D.S. 005-2012-TR, D.S. N° 066-2007(derogada actualmente), Guía para la elaboración del Plan de Seguridad en Defensa Civil – Versión 2.1 del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI.

c.3) El planteamiento de medidas prevención y/o mitigación de impactos ambientales, se usó el software privativo como Excel, que es un programa informático de hojas de cálculo y creador de gráficos.

Las medidas planteadas tienen el siguiente formato:

Tabla 6 *Estructura de Identificación de impactos y medidas de prevención/mitigación*

Actividad	Aspecto/impacto potencial	Medidas propuestas
Pre hilandería	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de equipos y máquinas de esta área.
.....

Tabla 7 Estructura de Cronograma de Implementación y de la Inversión.

N°	Componente Ambiental	Aspecto / impacto potencial	Medidas	Implementación				Tipo de medida (P/M/C)	Duración de medida (Permanente / puntual)	Costo Anual (\$)
				Trimestres		al				
				1	2	3	4			
...	

Tabla 8 Estructura de Programa de Monitoreo Ambiental

Componente ambiental	Código de estación	Coordenadas UTM WGS 84	Ubicación	Parámetros	N° Mediciones	Frecuencia	LMP estándar Referencia	y/o de
Aire	CA-01	0282930 8670242	Barlovento	PM10	1	Semestre	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. 03-2017-MINAM)	
.....

2.2.2 Técnicas

a. Elaborar la matriz de Identificación y evaluación de impactos ambientales

El tipo de técnicas para la elaboración de la matriz de identificación y evaluación ambiental, fue descriptiva donde fueron las inspecciones de campo, se ejecutaron entrevistas, listas de chequeo y reuniones con grupos focales de

la industria en estudio; también se realizaron con expertos internos (de la empresa) y externos en el tema de evaluación y gestión ambiental, parte de las actividades del trabajo de campo incluyó la realización de talleres y sesiones de trabajo con funcionarios de la planta productiva.

b. Evaluar los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normatividad vigente

La técnica utilizada en este objetivo fue evaluativa y comparativa, con los resultados obtenidos del laboratorio se comparó los parámetros monitoreados con las de estándares de calidad ambiental.

c. Proponer herramientas de prevención, control, mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados

La técnica utilizada fue proyectiva para lo cual se usó criterios como:

- Criterios Técnicos: Considerar los impactos ambientales identificados, los resultados del monitoreo ambiental realizado para identificar mejoras en los procedimientos de trabajo, realizar planes y programas.
- Criterios ambientales: Minimizar los impactos mediante la utilización de equipos o herramientas especializadas para la actividad. Rectificar el impacto a través del tiempo, por la implementación de operaciones de conservación y mantenimiento.
- Criterios económicos: Revisión de precios en el mercado local para implementar las medidas establecidas.

2.2.3 Instrumentos

Instrumentos utilizados para lograr los objetivos establecidos fueron: análisis de documentos, nota de campo, grupos focales fotografías y diapositivas.

2.2.4 Equipos y Materiales utilizados en el desarrollo de las actividades

Los equipos y materiales utilizados para la implementación del instrumento de gestión ambiental fueron las siguientes: Computadora, Lapiceros, papel bond, impresora, cámara fotográfica, tablero de apuntes y programas como Word y Excel.

2.3 Actividades desarrolladas

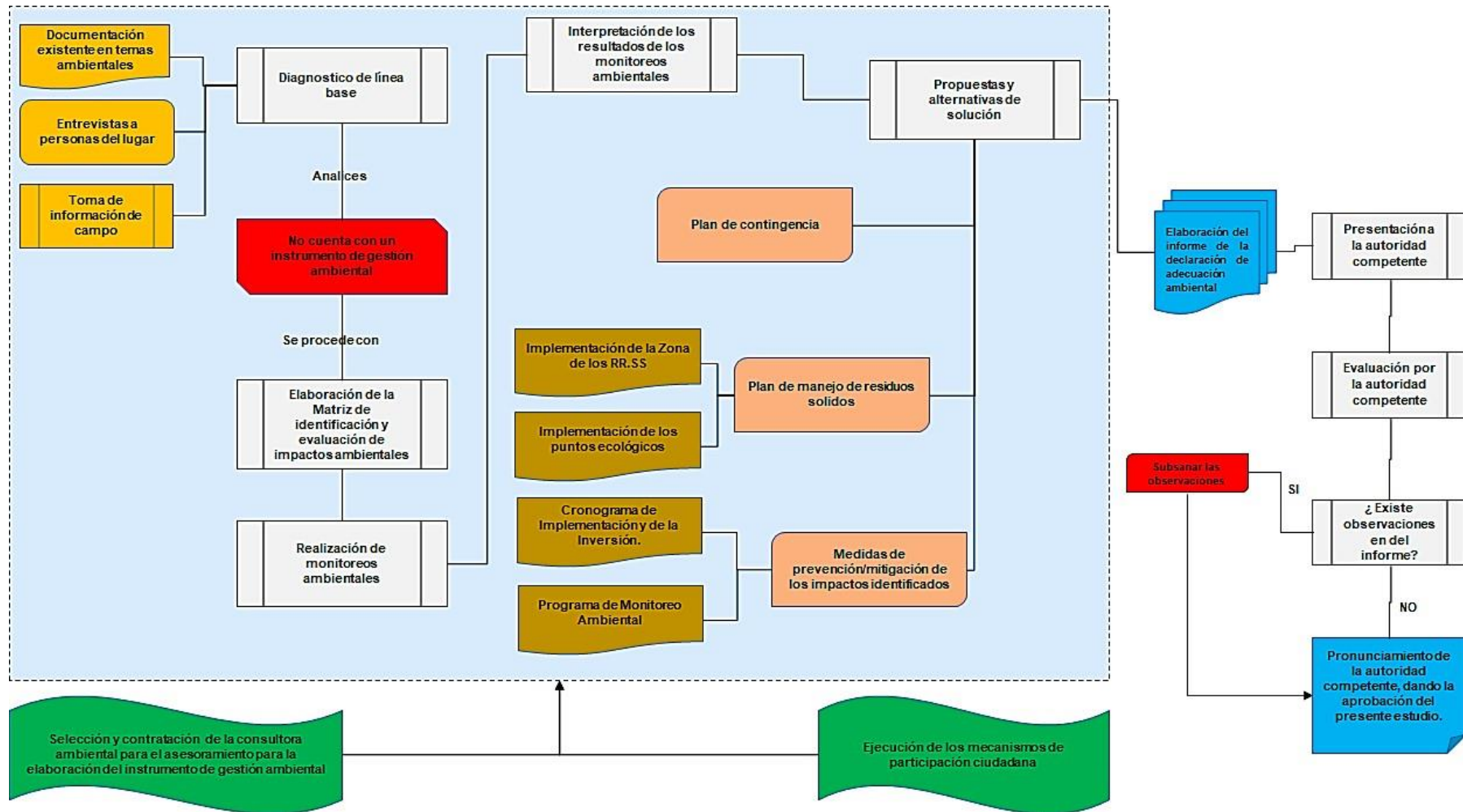
2.3.1 Enfoque de las actividades profesionales

La labor desarrollada en este informe está relacionada al área de Gestión ambiental, de la facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, escuela profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

En la empresa Tecnología Textil S.A, la Gestión ambiental está inmersa en el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), quien es responsable de los temas Ambientales y de los temas Seguridad y salud en el trabajo.

2.3.2 Descripción de las actividades desarrolladas

Figura 11 *Flujograma de las actividades realizadas para la elaboración y aprobación del instrumento de gestión ambiental para la empresa Tecnología Textil S.A.*



En el presente trabajo para poder lograr el objetivo de Implementación del instrumento de gestión ambiental a través de la declaración de adecuación ambiental, y aprobación por el ministerio de la Producción para la empresa Tecnología Textil S.A, 2017-2019, el profesional participo en las siguientes actividades: elaborar la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, para ello se realizar el diagnóstico de línea base y elaboración de matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, Evaluar los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normatividad vigente y Proponer herramientas de prevención, control, mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados como: la elaboración del Plan de contingencia, plan de manejo de los residuos sólidos, Programa de Monitoreo Ambiental y Cronograma de Implementación y de la Inversión para minimizar impactos, a continuación paso describir el sustento teórico de cada una de las actividades desarrolladas.

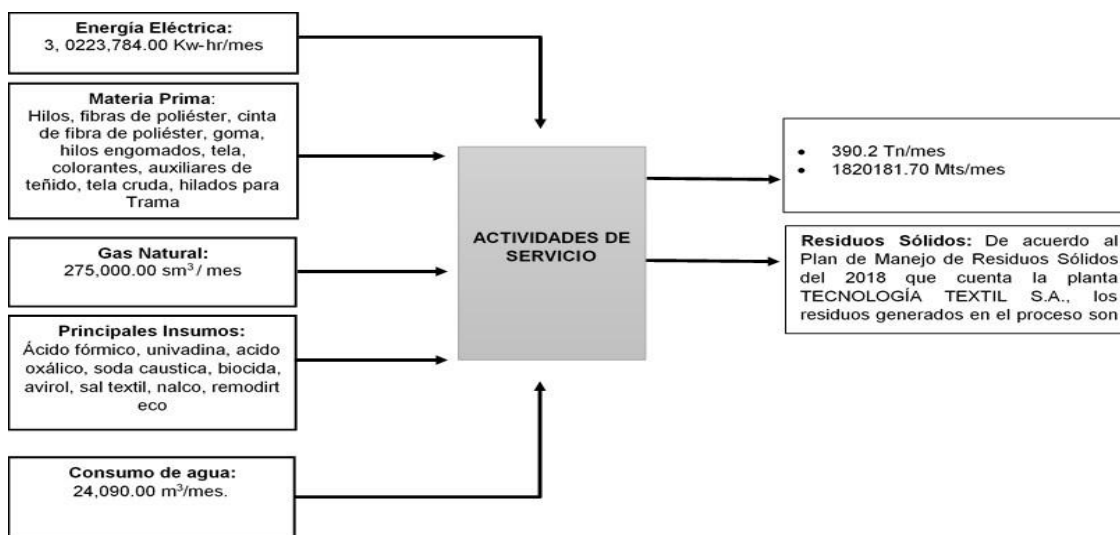
a) Elaborar la matriz de Identificación y evaluación de impactos ambientales.

a.1) Diagnóstico de línea base. Esta evaluación se realizó en el mes de enero de 2017, la auditoría se llevó a cabo mediante la consulta y revisión de los documentos que dan soporte al Sistema de Gestión Ambiental y visita al campo a realizar inspecciones, durante las inspecciones de campo se ejecutaron entrevistas, listas de chequeo sobre temas ambientales, con toda la información se realiza el trabajo en gabinete y como resultado la empresa carecía de cumplimiento en temas ambientales, la cual se le pone en conocimiento a la gerencia sobre la necesidad del cumplimiento y de contar con instrumento de gestión ambiental. La metodología utilizada para el diagnóstico fue el criterio de calificación de cumplimiento ambiental donde se califica como: Bajo (<50%), regular (51%-80%) y bueno (81%-100%). Los criterios de evaluación de la gestión ambiental en la empresa se pueden ver en el Anexo IV.

a.2) Identificación y evaluación de impactos ambientales. Se procede identificación y evaluación de impactos ambientales, se realizó por un periodo 05

meses (marzo 2017 a julio 2017), Mediante la realización de 15 visitas guiadas por funcionarios de la industria textil se identificaron las entradas y salidas del proceso productivo y sus principales materias primas e insumos, se estudió el diagrama general del proceso por medio del uso de balances de masa y energía.

Figura 12 Balance de masa y energía



Fuente: Informe de Declaración de Adecuación Ambiental de Tecnología Textil S.A – 2018.

Durante las inspecciones de campo se ejecutaron listas de chequeo y reuniones con grupos focales de la industria en estudio; también se realizaron con expertos internos (de la empresa) y externos en el tema de evaluación y gestión ambiental, parte de las actividades del trabajo de campo incluyó la realización de talleres y sesiones de trabajo con funcionarios de la planta productiva. Producto de las actividades mencionadas anteriormente se generó una base de datos (matriz) con los principales aspectos ambientales (AAs) e impactos ambientales (IAs) del proceso. La metodología de evaluación de impactos ambientales que se aplicó en el presente estudio de impacto ambiental es una modificación de la matriz de Leopold, propuesta por Vicente Conesa - Fernández en su obra “Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental”, 1997.

Una vez culminada se realiza la búsqueda y selección de la consultora ambiental para el asesoramiento para la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ver el acta de selección de la consultora ambiental Anexo 05.

b) Evaluar los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normatividad vigente

EL monitoreo ambiental realizó los días 30, 31 de enero de 2018, la empresa responsable en el muestreo en campo y análisis de laboratorio fue Analytical Laboratory E.I.R.L, en este punto el profesional solo realizo la supervisión de campo, donde la empresa que realizo el monitoreo pueda cumplir con todos los permisos de trabajo y sus equipos estén debidamente calibrados y cumplan con las horas de monitoreo. Luego el profesional realizó la evaluación de los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normativa vigente y elaborar el informe correspondiente.

Tabla 9 *Parámetros que se monitorearon en Tecnología Textil S.A*

Parámetro	Unidad
Partículas PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Partículas PM2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monóxido de Carbono (CO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dióxido de Azufre (SO ₂)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Partículas y Óxido Nitroso	mg/Nm ³
Dióxido de Azufre	mg/Nm ³
Óxidos de Nitrógeno	mg/Nm ³
Monóxido de Carbono	mg/Nm ³
Ruido industrial diurno	dB
Ruido industrial nocturno	dB

c) Proponer herramientas de prevención, control, mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados.

Una vez identificado los impactos ambientales el profesional realizo trabajos de gabinete para la elaboración de las alternativas de solución como:

c.1) Plan de manejo de residuos sólidos, usando el software privativo como el Word, y con las directrices de la Ley 27314, Ley de gestión integral de

los residuos sólidos y su reglamento D.S N° 057-2004-PCM (derogadas actualmente) se elaboró el Plan en el mes enero y febrero de 2017, para luego ser actualizado.

c.2) Plan de contingencia, usando el software privativo como el Word y con las pautas de Ley de SST- N° 29783 y su reglamento el D.S. 005-2012-TR, D.S. N° 066-2007(derogada actualmente), Guía para la elaboración del Plan de Seguridad en Defensa Civil – Versión 2.1 del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI se elaboró el presente Plan en el mes de enero y febrero de 2017.

c.3) El planteamiento de medidas prevención y/o mitigación de impactos ambientales, usando el software privativo como Excel y con la base de datos (matriz) con los principales aspectos ambientales (AAs) e impactos ambientales (IAs) del proceso se plantean las siguientes medidas: Programa de Monitoreo Ambiental y Cronograma de Implementación y de la Inversión para minimizar impactos ver capítulo 2.3.3 resultados (c.3).

La elaboración del informe técnico de la declaración de adecuación ambiental fue realizado por la consultora ambiental Ingenieros Ambientales S.A.C. quien fue el encargado de juntar toda la información proporcionada por el área de SSOMA de la empresa Tecnología Textil S.A. Elaborado el informe con todas las directrices de la Ley 28611, Ley General del Ambiente y el D.S N° 017-2015-PRODUCE, Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio y revisado con los encargados de la empresa dando su conformidad se presentó al Ministerio de la Producción el 03 de setiembre de 2018.

El 08 de febrero de 2019 se pronuncia el ministerio de la producción mediante el oficio N° 818-2019PRODUCE/DVMPE/DGAAMI donde se formulan 11 observaciones para subsanar al informe técnico del instrumento de gestión ambiental. Una vez levantada las observaciones del informe técnico se vuelve a presentar al Ministerio de la Producción el 11 de marzo de 2019, logrando la aprobación y la certificación del instrumento de gestión ambiental el 15 de octubre del 2019, mediante la Resolución Directoral N° 870-PRODUCE-DVMYPE-DGAAMI.

2.3.3 Resultados

a) Elaborar la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales.

a.1) **Diagnóstico de línea base.** Los resultados obtenidos del diagnóstico de línea base en cada uno de los requisitos se describen en el siguiente cuadro:

Tabla 10 Resultados del diagnóstico de línea base – enero 2017

Ítem	Requisito	Cumple	No cumple	No aplica	% de cumplimiento
01	Instrumento y certificación ambiental	0	3	0	00 %
02	Responsabilidad y obligación del titular	1	1	0	50 %
03	Manejo Ambiental	1	1	0	50 %
04	Residuos solidos	5	8	0	38 %
05	Otros Aspectos	1	1		50 %
					37.6%

Gráfico 1 Indicador de cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental

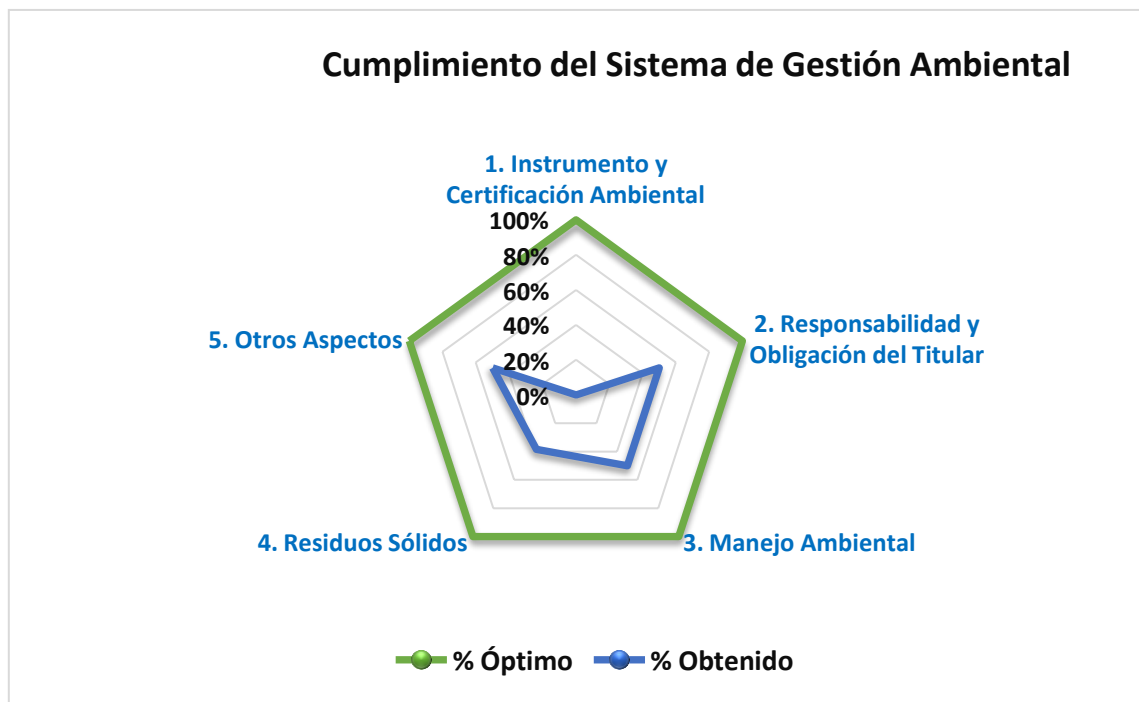
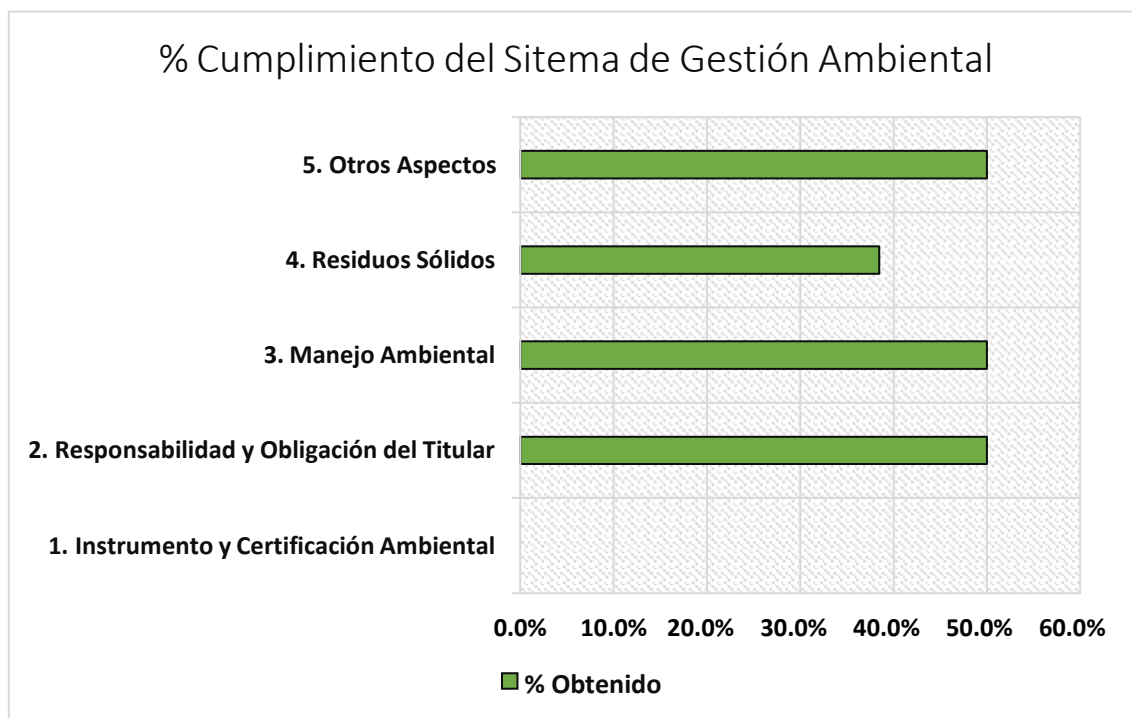


Gráfico 2 % cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental de Tecnología Textil S.A, antes de la implementación del instrumento de Gestión Ambiental.



De los resultados de la evaluación de cumplimiento ambiental se puede deducir que la empresa Tecnología Textil S.A cumplía parcialmente con los 5 requisitos que establece el sistema de gestión ambiental: 1) instrumento y certificación ambiental (0%), 2) responsabilidad y obligación del titular (50%), 3) manejo ambiental (50%), 3) residuos sólidos (38%) y 5) otros aspectos (50%), dando un promedio de cumplimiento ambiental que solo presentaba un 37.6 %, lo óptimo es estar entre 81% a 100%.

a.2) Identificación y evaluación de impactos ambientales. En la siguiente tabla se muestra lo impactos ambientales ocasionados por las actividades de cada área de la empresa Tecnología Textil S.A.

Tabla 11 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales Potenciales por áreas de Tecnología Textil S.A – 2017 (sintetizado).

Componentes Ambientales	Actividades	Pre Hilandería	Hilandería	Pre Tejeduría	Tejeduría	Control de Calidad de Tela	Teñido de Tela y Lavado	Acabado de Tela	Control de Calidad de Tela Terminada	Sala de Calderos	
Abiótico	Aire										
		Emisión de material particulado (polvo)	X	X	X	X	-	-	-	-	
		Emisión de gases	-	-	-	-	-	-	X	-	
	Ruido	Generación de ruido por uso de maquinaria y maniobras.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Suelos	Posible derrame de productos químicos.	-	-	X	-	-	X	-	-	-
		Generación de Residuos Sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Agua	Vertimiento de efluentes al alcantarillado.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
	Deterioro u obstrucción del alcantarillado.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Biótico	Flora	Afectación de Áreas Verdes	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Fauna	Afectación a los Animales	-	-	-	-	-	-	-	-	
Socioeconómico	Económico	Generación de Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Social	Afectación a la Seguridad y Salud	X	X	X	X	X	X	X	X	

De la matriz se puede deducir que la empresa no genera impacto en los componentes ambientales como el agua, flora y fauna, genera impacto positivo en lo económico generando empleo.

b) Evaluar los resultados de los parámetros monitoreados con respecto a la normatividad vigente

En las siguientes figuras se muestra la comparación de los resultados del monitoreo con los estándares de calidad ambiental.

b.1) Calidad del aire. Las concentraciones de PM10, PM2.5, NO2, SO2 y CO tanto en la estación CA-01 Barlovento y CA-02 Sotavento no sobrepasan los LMP, cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire. A continuación, se muestran las gráficas con los resultados del monitoreo de calidad de aire:

Figura 13 Las concentraciones de material particulado PM 10, están por debajo del LMP.

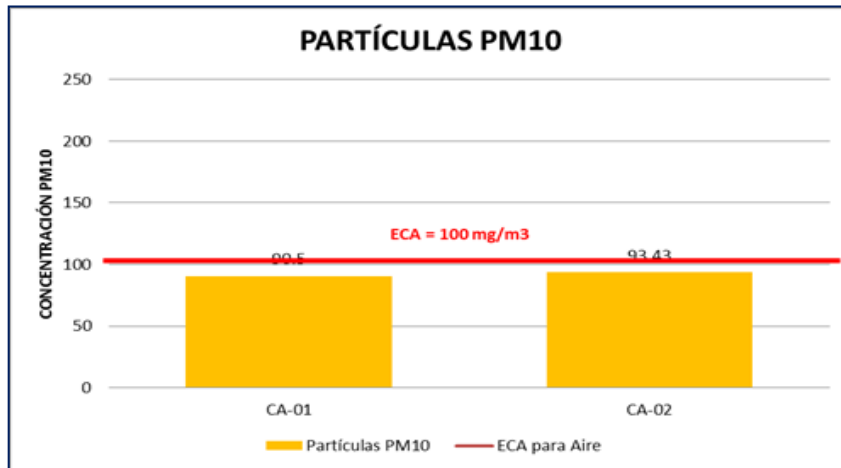


Figura 14 Las concentraciones de material particulado PM 2.5, están por debajo del LMP.

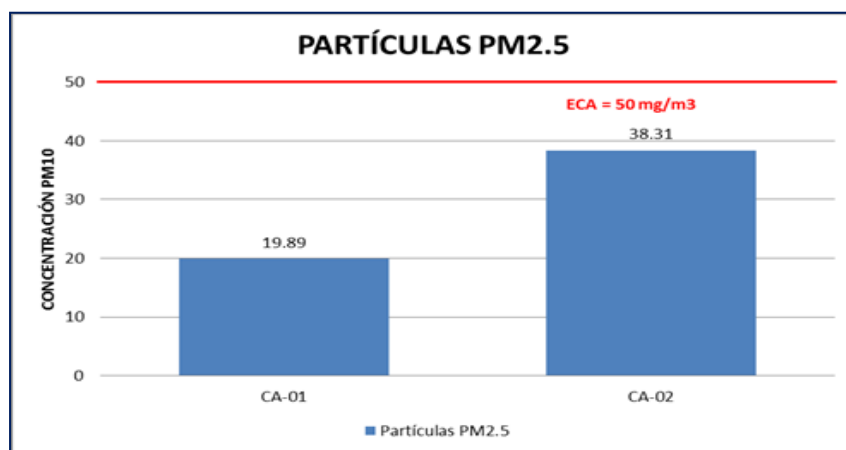


Figura 15 Las concentraciones de Dióxido de Nitrógeno (NO_2), están por debajo del LMP.

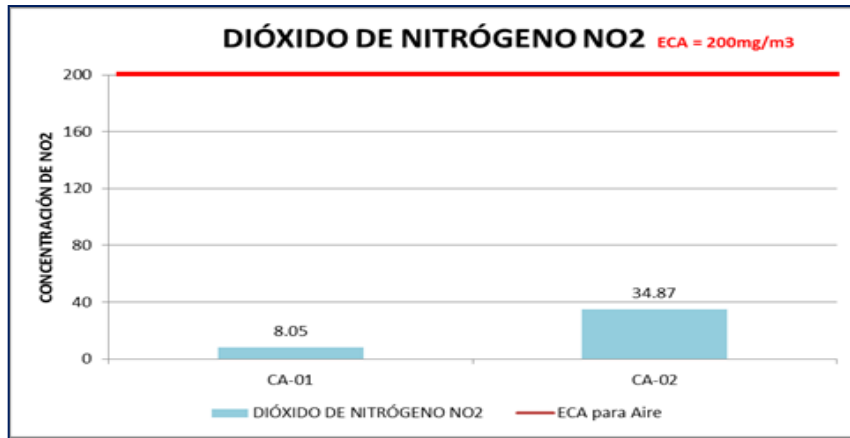


Figura 16 Las concentraciones de Dióxido de Azufre (SO_2), están por debajo del LMP.

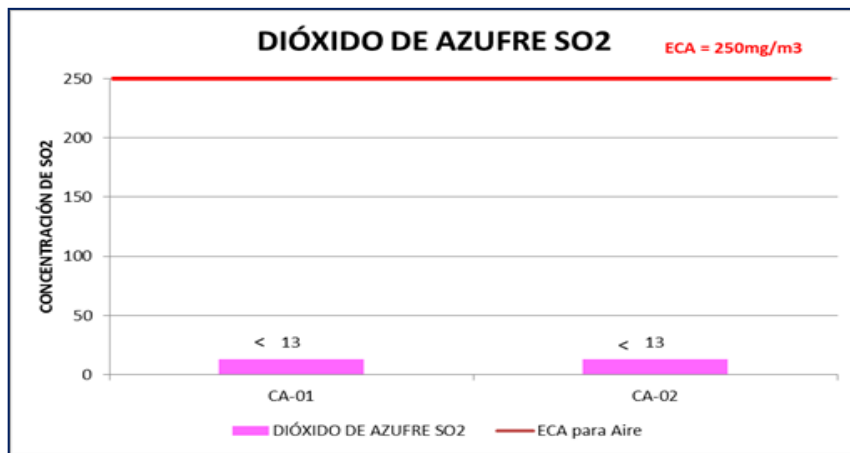
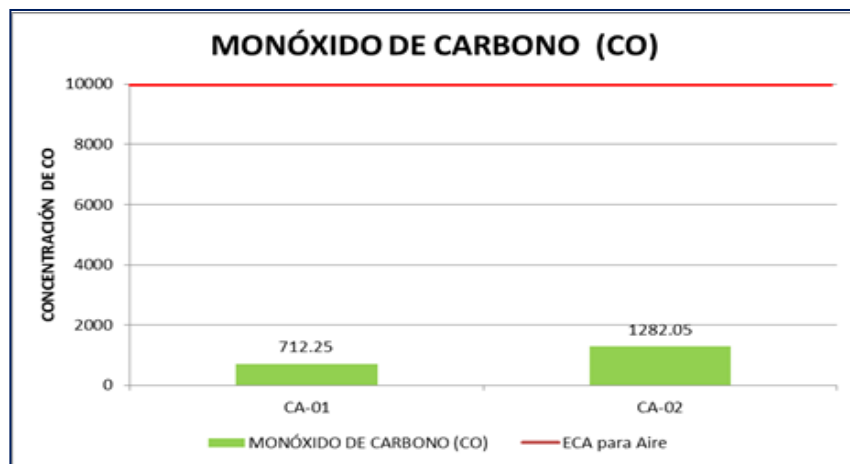


Figura 17 Las concentraciones de Monóxido de Carbono (CO), están por debajo del LMP.



De los resultados se puede afirmar que Tecnología Textil S.A. en sus procesos cuando está en funcionamiento, cumple con los ECAS sobre la calidad de aire y el medio ambiente de la zona.

b.2) Ruidos ambientales. Los niveles de ruido ambiental diurno y nocturno RA-01, RA-02, RA-03, RA-04, cumplen con el valor del ECA para ruido establecido para zona industrial. A continuación, una gráfica del resultado de ruido diurno y nocturno ambiental:

Figura 18 Los niveles de ruido diurno están por debajo de los decibeles que establece la norma.

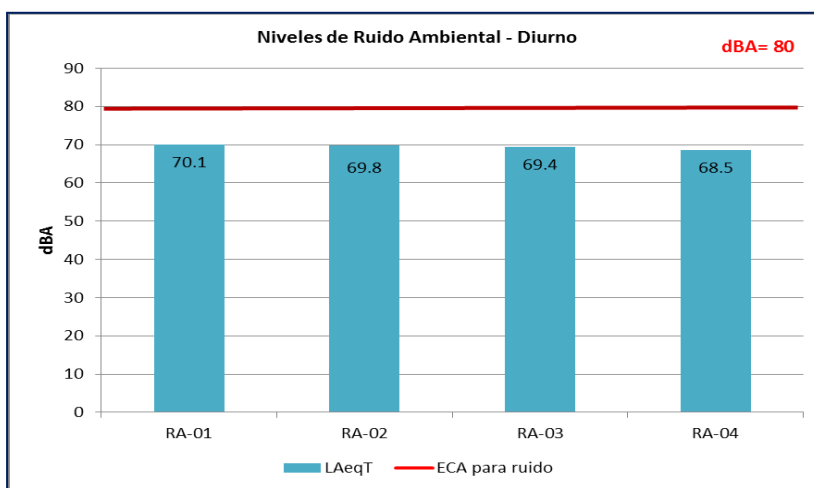
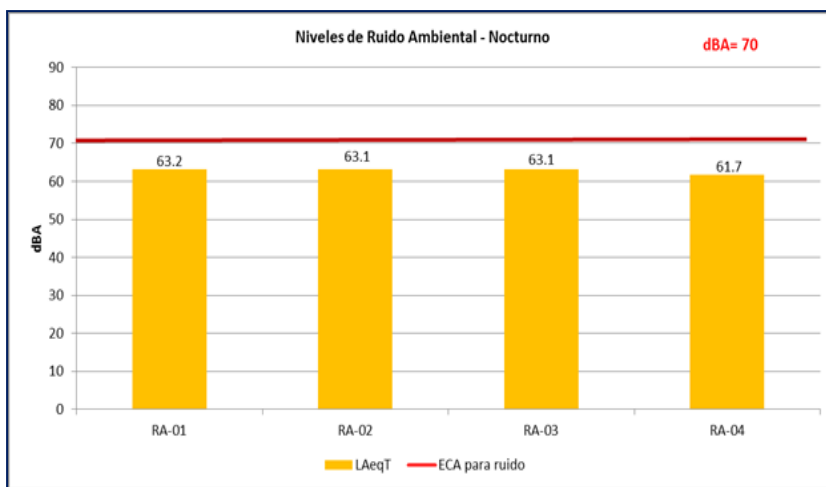


Figura 19 Los niveles de ruido nocturno están por debajo de los decibeles que establece la norma.



b.3) Emisiones. Los niveles de Material Particulado y el Óxido Nitroso (NO₂) están por debajo de la Norma de Referencia US EPA 40 CFR-Chapter I – part 52 Julio 2001 y MINAM los niveles de Monóxido de Carbono, Óxidos Nitrosos y Dióxido de Azufre están por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 014-2010-MINAM.

Figura 20 Resultado de la estación de monitoreo N° 01.

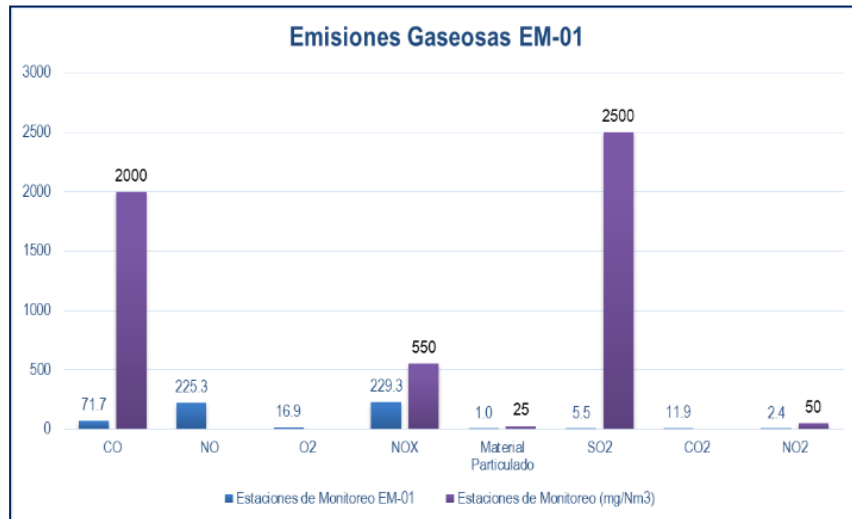
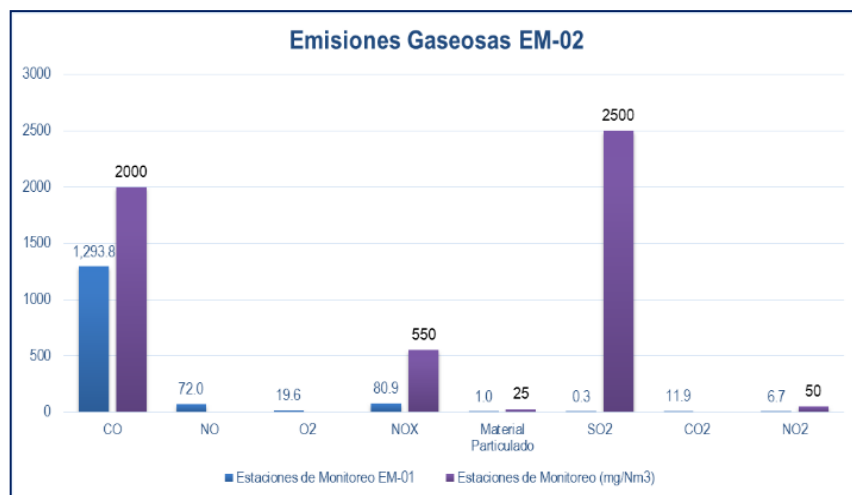


Figura 21 Resultado de la estación de monitoreo N° 02.



De los resultados se puede afirmar que al no existir un LMP para el parámetro Oxígeno, no existe incumplimiento legal de la normativa ambiental.

c) Proponer herramientas de prevención, control, mitigación y/o corrección a los impactos negativos identificados.

c.1) **Plan de manejo de residuos sólidos**, se elaboró el Plan de manejo de residuos sólidos.

Figura 22 *Plan de manejo de residuos sólidos de Tecnología Textil S.A -2017*



El Plan de Manejo de Residuos Sólidos, es un documento de carácter técnico/operativo, que señala las responsabilidades y describe las acciones con respecto al manejo de los residuos sólidos generados, tomando en cuenta los

aspectos relativos a la generación, segregación, acondicionamiento, recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos.

c.2) Plan de contingencia, se elaboró el Plan de contingencia.

Figura 23 *Plan de Contingencia de Tecnología Textil S.A. - 2017*



El Plan de Contingencia es un documento técnico que establece un conjunto de acciones coordinadas y aplicadas integralmente destinadas a

prevenir, controlar, proteger y evacuar a las personas que se encuentran en la instalación y áreas de trabajo donde se genera la emergencia; con el empleo de los medios humanos y materiales disponibles, el plan se orienta a: Establecer las responsabilidades y procedimientos de respuesta ante las emergencias de la empresa, Salvaguardar la integridad física del personal, proveedores, visitantes que se encuentren dentro de las instalaciones de la empresa y usuarios del servicio (vecinos), Fomentar la atención inmediata de las personas lesionadas, para minimizar la gravedad del daño, Minimizar la extensión de daños en las instalaciones, equipos y medio ambiente, en caso de incendios, explosiones, sismos, derrames de residuos, accidentes y Reducir el impacto de las emergencias sobre la seguridad, salud de los trabajadores.

c.3) El planteamiento de medidas prevención y/o mitigación de impactos ambientales, se plantearon las siguientes medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales.

1.- Identificación de impactos y medidas de prevención y mitigación, en esta tabla se coloca las actividades y los impactos que genera cada actividad y las medidas de prevención propuestas. Ver Tabla 12.

2.- Cronograma de implementación de Inversión, en este punto se elabora una tabla donde se coloca el componente ambiental y los aspectos ambientales que impacta a cada componente y las medidas correctivas a cada aspecto ver la tabla 13.

3.- Programa de monitoreo ambiental, en esta tabla se coloca los parámetros a monitorear y el periodo de esta manera tener un control de las emisiones ver tabla 14.

Tabla 12 *Identificación de impactos y medidas de prevención/mitigación*

Actividad	Aspecto/impacto potencial	Medidas propuestas	Medidas propuestas
Pre - Hilandería	Generación de material particulado	Realizar mantenimiento periódico de equipos y máquinas de esta área.	
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores		
	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	
Hilandería	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	Realizar monitoreo de calidad de aire ambiental de seguimiento y control.
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos de esta área.	Realizar monitoreo de ruido ambiental de seguimiento y control.
	Generación de material particulado		
Pre-Tejeduría	Generación de material particulado	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos de esta área.	Realizar el monitoreo de emisiones de seguimiento y control.
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores		
	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	
Tejeduría	Generación de material particulado	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos de esta área.	
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores		
	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	

Control de Calidad de Tela	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos.	
Teñido de Tela y Lavado	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos.	Realizar monitoreo de calidad de aire ambiental de seguimiento y control. Realizar monitoreo de ruido ambiental de seguimiento y control.
	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	
	Vertimiento de efluentes al alcantarillado	Continuar con la Planta de Tratamiento de Aguas de Lodos Activados.	
Acabado de Tela	Emisión de gases		Realizar el monitoreo de emisiones de seguimiento y control.
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos.	
	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos)	
Control de Calidad de Tela Terminada	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos.	
	Generación de residuos sólidos	Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	
Sala de Calderos	Emisión de gases		
	Generación de ruido/molestias a los trabajadores	Realizar mantenimiento periódico de máquinas y equipos.	

Tabla 13 Cronograma de Implementación y de la Inversión.

N°	Componente Ambiental	Aspecto/impacto potencial	Medidas	Implementación				Tipo de medida (P/M/C)	Duración de medida (Permanente / puntual) *	Costo Anual (\$)
				Trimestres al año						
				1°	2°	3°	4°			
1	Nivel Ruido	de Posible alteración de la presión sonora	Realizar monitoreo de ruido ambiental de seguimiento y control (área circundante de la instalación y vía de acceso)		X			P	Permanente	600.00
2			Implementar cortinas hawaianas en naves que no tienen puertas.	X	X	X	X	P	Permanente	1000.00
3	Calidad de Aire	Posible Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas, gases de combustión y material particulado de calderos, máquinas RAMA.	En el área de acabados en las máquinas RAMA se realizará mantenimientos y limpiezas a las chimeneas e interior de las máquinas.		X			P	Permanente	800.00
4			Orden y limpieza dentro de la planta con los carteles de prevención de seguridad y las señalizaciones de tránsito visibles.	X	X	X	X	P	Permanente	500.00
5			Mantenimiento a los calderos con sus respectivas chimeneas.		X				P	Permanente

6				Mantener el suelo de la Planta 4 humedecido para minimizar la dispersión del material particulado.	X	X	X	X	P	Permanente	1,000.00
7				Limpieza física de estructuras de naves en su interior para producción.		X			P	Permanente	3,000.00
8			Possible Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas, gases de combustión y material particulado de caldero, máquinas RAMA y montacargas.	Realizar los monitoreos de emisiones gaseosas.		X			P	Permanente	800.00
9				Los montacargas que no garanticen que las emisiones que generará no sobrepasen los límites máximos permisibles, serán separados y revisados antes de su reingreso a sus actividades.		X			P	Permanente	1,000.00
10	Calidad agua	de	Generación de efluentes industriales	Presentar un análisis de laboratorio de los VMA de la descarga de efluentes industriales.		X			P	Permanente	500.00
11	Calidad Suelo	de	Possible alteración de la calidad de suelo	Si se produjeran derrames de aceites de los equipos y maquinarias del proceso, tintes, ácidos, susceptibles de producir contaminación, éstos serán limpiados de inmediato y absorbidos con arena, y esta		X			M	Puntual	2,000.00

			arena será tratada como residuo peligroso, mediante un Manifiesto de Residuos Peligrosos.							
12			Realizar charlas de capacitación a trabajadores en temas ambientales (manejo de residuos sólidos).	X	X	X	X	M	Permanente	1,000.00
13		Generación de residuos sólidos	Segregación de todos los residuos que se generan, de manera de minimizar el costo de disposición y la posibilidad de reciclar y reusar. Para tal fin, continuar con el uso de contenedores rotulados y diferenciados por colores	X	X	X	X	M	Permanente	5,000.00
14		Derrame de productos químicos Excede los valores establecidos en el ECA para el parámetro HTP F2 (C10-C28)	Se activa el plan de contingencia	X	X	X	X	M	Permanente	200.00
15			Iniciar la fase de Caracterización y presentar el Plan de Descontaminación de Suelos				X	M	Puntual	4,640.00
16	Energía	Consumo de Energía	Implementación de la iluminación LED en toda la empresa				X	P	Permanente	35,637.94
17			Funcionamiento de telares OMNI 220 en reemplazo de los telares PAT				X	P	Permanente	4,322.00

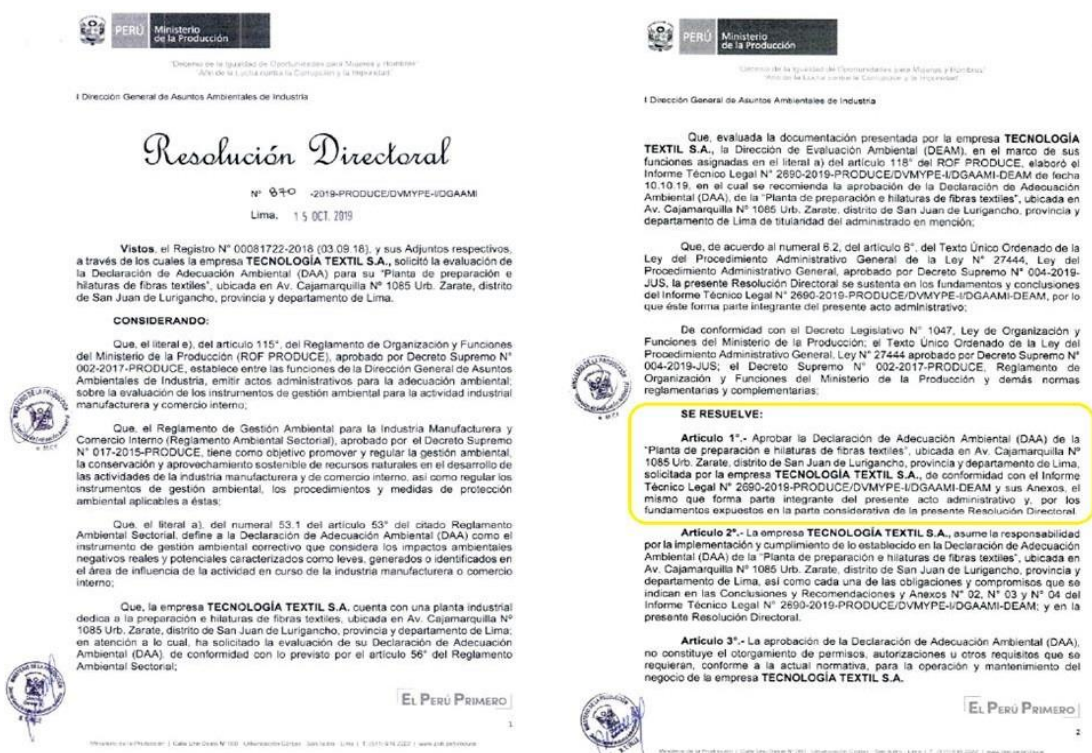
Nota: M= Mitigación P= Prevención C= Control

Tabla 14 Programa de Monitoreo Ambiental

Componente ambiental	Código de estación	Coordenadas UTM WGS 84	Ubicación	Parámetros	N° Mediciones	Frecuencia	LMP y/o estándar de Referencia
Aire	CA-01	0282930 8670242	Barlovento	PM10, SO ₂ ; NO ₂ ; CO;	1	Semestre	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. 03-2017-MINAM)
	CA-02	0282683 8670330	Sotavento	PM10, SO ₂ ; NO ₂ ; CO;	1	Semestre	
Emisiones	EG-01	0282692 8670365	Caldero Clever	CO, O ₂ , NOX, PM, SO ₂ , NO ₂ . CO ₂	1	Semestre	US EPA 40 CFR – Chapter I-part 52 Julio 2001 (D.S. N° 014-2010-MINAM)
	EG-02	0282723 8670336	Quemador de la máquina RAMA	CO, O ₂ , NOX, PM, SO ₂ , NO ₂ . CO ₂	1	Semestre	
Ruido	RA-01	0282696 8670215	Límite de planta, lado izquierdo	Ruido Ambiental (dB)	1	Semestre	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	RA-02	0282700 8670217	A 3 metros del portón del acceso a planta		1	Semestre	
	RA-03	0282883 8670214	Puerta 2 de planta		1	Semestre	
	RA-04	0282964 8670218	Límite de planta, lado derecho.		1	Semestre	
Condiciones Meteorológicas	EM-01	0282930 8670242	Barlovento	Dirección del viento	1	Semestre	--

Elaborado el informe con todas las directrices de la Ley 28611, Ley General del Ambiente y el D.S N° 017-2015-PRODUCE, Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio y subsanada todas las observaciones, se presentó al Ministerio de la Producción el 11 de marzo de 2019, logrando la aprobación y la certificación del instrumento de gestión ambiental el 15 de octubre del 2019, mediante la Resolución Directoral N° 870-PRODUCE-DVMYPE-DGAAMI.

Figura 24 Aprobación del instrumento de gestión ambiental de Tecnología Textil S.A.



Fuente: Resolución Directoral N° 870-PRODUCE/DVMYPE/DGAAMI – PRODUCE.

2.4 Ejecución de las actividades profesionales

Para la implementación del instrumento de gestión ambiental y la aprobación de esta por el Ministerio de la Producción en la empresa Tecnología Textil S.A, se ha realizado en un periodo de 2 años y 10 meses como se muestra en la siguiente tabla.

III. APORTES REALIZADOS

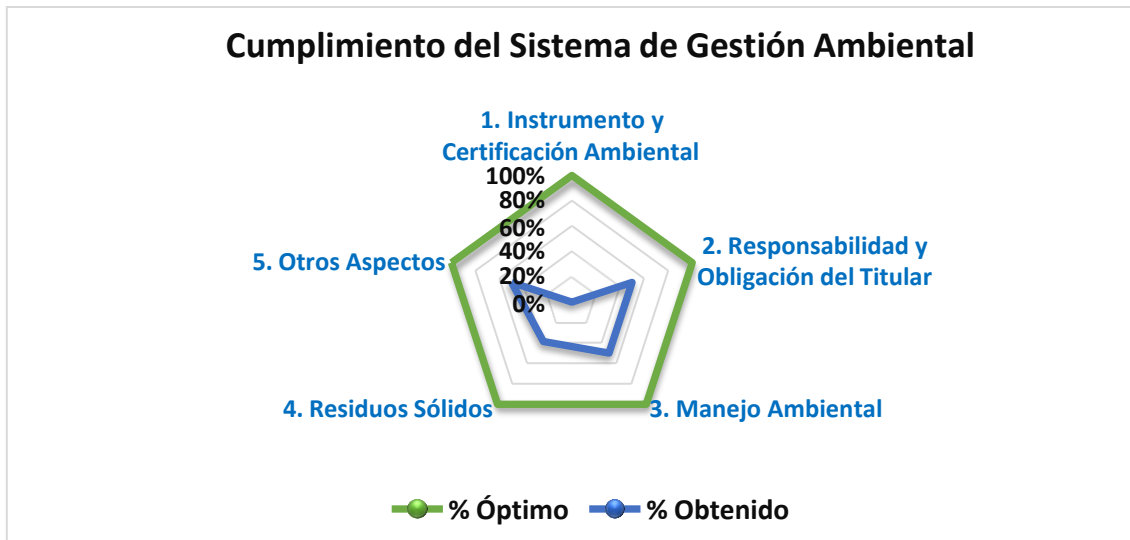
3.1 Logros alcanzados

- Implementación de la zona de acopio de los residuos sólidos y puntos ecológicos de la empresa Tecnología Textil S.A, logrando el ordenamiento y almacenamiento adecuado con ganancia de espacios para la empresa.
- Implementación y la aprobación del instrumento de gestión ambiental (declaración de adecuación ambiental) el 15 de octubre del 2019, mediante la Resolución Directoral N° 870-PRODUCE-DVMYPE-DGAAMI.
- Evitar sanciones administrativas, demandas penales y cierre de la empresa por no contar con un instrumento de gestión ambiental aprobada.
- Lograr que la empresa sea responsablemente ambiental y de esta manera mejorar su imagen hacia los clientes, la sociedad y las autoridades.
- Mejorar el sistema de gestión ambiental de Tecnología Textil S.A, pasando de 37.63% de cumplimiento ambiental en el año 2017 a 97% para el año 2019.

Tabla 15 % de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil S.A – 2017

Ítem	Requisito	Cumple	No cumple	No aplica	% de cumplimiento
01	Instrumento y certificación ambiental	0	3	0	00 %
02	Responsabilidad y obligación del titular	1	1	0	50 %
03	Manejo Ambiental	1	1	0	50 %
04	Residuos solidos	5	8	0	38 %
05	Otros Aspectos	1	1		50 %
					37.6%

Gráfico 3 *Indicador de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil S.A – 2017*



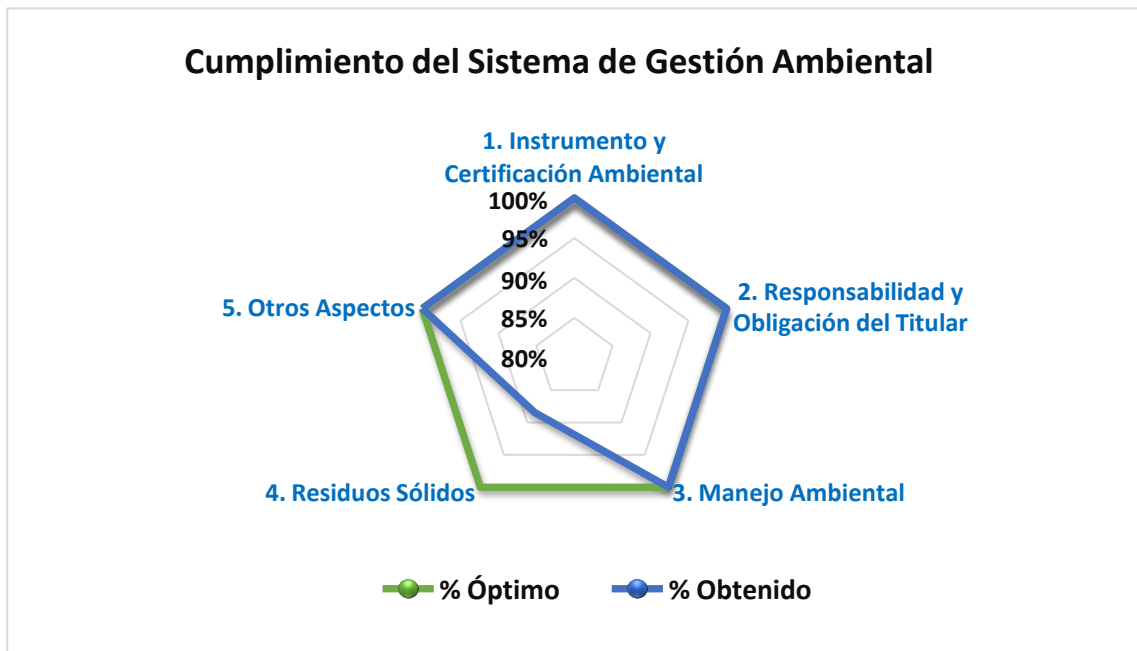
Como se puede apreciar en el gráfico N° 3, en el año 2017 la empresa Tecnología Textil S.A, en el requisito 1.- *Instrumento y certificación ambiental*, que es lo más primordial para mantener los 4 requisitos restantes, el indicador de cumplimiento era “0”, lo que quería decir que la empresa con contaba con u instrumentos de gestión ambiental y la ausencia de esto, ponía a la empresa a sanciones administrativas, demandas penales y cierre , por parte de las autoridades y los pobladores ya que no contaba con un documento que certifique el cumplimiento ambiental y se asumía que empresa generaba contaminación.

Luego de la implementación del instrumento de gestión ambiental la empresa Tecnología Textil S.A, paso a un indicador de 97% del cumplimiento del sistema de gestión ambiental como se puede aprecia en la Tabla 16 y Grafica 4.

Tabla 16 *% de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil SA – 2019.*

Ítem	Requisito	Cumple	No cumple	No aplica	% de cumplimiento
01	Instrumento y certificación ambiental	3	0	0	100 %
02	Responsabilidad y obligación del titular	2	0	0	100 %
03	Manejo Ambiental	2	0	0	100 %
04	Residuos solidos	11	2	0	85 %
05	Otros Aspectos	2	0		100 %
					97%

Gráfico 4 *Indicador de cumplimiento ambiental de Tecnología Textil S.A – 2019*



3.2 Aporte del Bachiller en la empresa y/o institución

I. En función del desempeño profesional en la empresa se realizó los siguientes aportes:

a) Elaboración de Planes de Contingencias para Tecnología Textil S.A. La empresa a la fecha del año 2017 no contaba con un Plan de contingencia antes sucesos repentinos que pudieran ocurrir en sus procesos y para prevenir futuros sucesos, se elaboró el Plan de Contingencias como se puede ver en el Anexo 07).

b) Elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos y reporte al Ministerio de la Producción en febrero del año 2017. Al no contar con un instrumento de gestión ambiental, también carecía de un plan de manejo de residuos sólidos, las cuales estaban limitadas no cumplían con la normativa de los residuos sólidos, con el afán de mejorar, optimizar y disminuir gastos se elaboró el Plan (Ver Anexo 07).

Figura 26 Acta de entrega al Ministerio de Producción el Plan de Manejo de Residuos sólidos.



Lima, 22 de febrero de 2017

Señores
Lourdes Consuelo Fernández Felipe-Morales
Directora General de Asuntos Ambientales
Ministerio de la Producción
Calle Uno Oeste N° 960 Urb. Corpac –San Isidro
Presente.

Asunto: Presentar el Plan Anual de Manejo de Residuos Sólidos, Plan de Contingencia y la Declaración de manejo de Residuos Sólidos.

De nuestra consideración:

TECNOLOGIA TEXTIL S.A. con RUC N° 20297986130 debidamente representada por su Director Sr Yamil G. Mufarech Bertello con DNI N° 10304189 y su apoderada Srta. Lupe A. Venturo Reinoso con DNI N° 08738196 con domicilio en Av. Cajamarquilla N° 1085 Urb. Zarate Distrito de San Juan de Lurigancho, respecto al cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su Reglamento D.S 057-2004-PCM, ponemos en su conocimiento que en la fecha alcanzamos ante su digna entidad la documentación requerida para los fines necesarios;

- Plan Anual de Manejo de Residuos Sólidos.
- Plan de Contingencia.
- Declaración de Manejo de Residuos Sólidos.

Agradeciendo la atención que merezca la presente, quedamos de Uds.

Atentamente,


YAMIL MUFARECH BERTELLO
DIRECTOR


LUPE A. VENTURO REINOSO
APODERADA


Tecnología/Textil S.A.
Milenka Loncharich
Asesora Legal

Ministerio de la Producción


REGISTRO N° 00018649-2017
CONTRASEÑA: 7283
FECHA Y HORA: 27/02/2017 16:35:57
TELEFAX 515-2222 ANEXO 2402-2433
Revisa tus trámites en nuestro portal: www.produce.gob.pe

Fuente: Tecnología Textil S.A.- Área de Gestión Legal- 2017.

c) Propuesta e Implementación de la zona de acopio para los residuos sólidos y puntos ecológicos, para optimizar espacios y segregar de manera correcta de los residuos sólidos y generar ahorros a la empresa se llegó a implementar la zona de acopio y punto ecólogo (ver Anexo 06).

Figura 27 Zona de acopio de los residuos antes de la implementación del Plan de manejo de RR. SS.



Figura 28 Zona de acopio de los residuos sólidos implementado.



Figura 29 Implementación de puntos ecológico en áreas administrativas



Figura 30 Implementación de puntos ecológico a la entrada de áreas de producción



Figura 31 Puntos de segregación en las áreas de Tecnología Textil S.A.



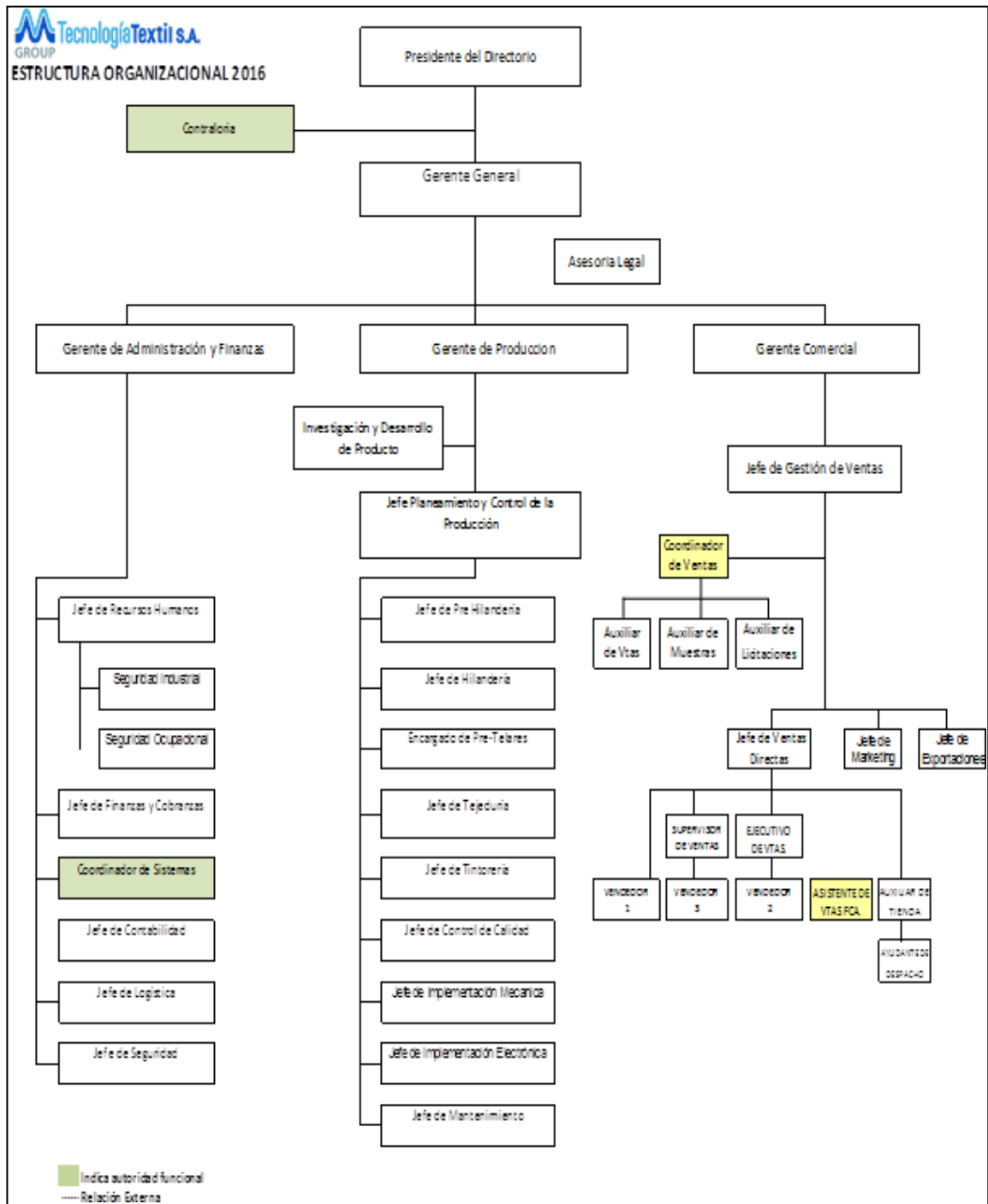
d) Identificación de impactos potenciales y medidas de prevención/mitigación, cronograma de inversión y programa de monitoreo ambiental, para la elaboración del informe del instrumento de gestión ambiental se tuvo de identificado los procesos que generan este impacto, una vez identificado se procedió a proponer medidas de prevención y mitigación las que cuentan con un cronograma de inversión de estas medidas y programas de monitorio ambiental.

II. Aportes como jefe del área de SSOMA:

a) Gestionar e implementar el área de seguridad salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA), en el año 2016 la empresa tenía el encargado de seguridad industrial que vía la solo seguridad de los trabajadores y dependía de la jefatura de recursos humanos y al depender de dicha área no tenía un presupuesto adecuado y óptimo para cumplir con las metas trazadas, y las áreas de salud ocupacional y medio ambiente no tenía participación en la empresa y las responsabilidades estaban distribuidas en otras áreas, por lo que no existía una área SSOMA que viera la seguridad, salud de los trabajadores y el cuidado del medio ambiente, es por ello que se gestionó la implementación del área como

tal y se designaron los recursos necesarios (Presupuestos económicos y profesionales para el área).

Figura 32 Organigrama de Tecnología Textil S.A. – 2016, donde no existía el área de SSOMA.

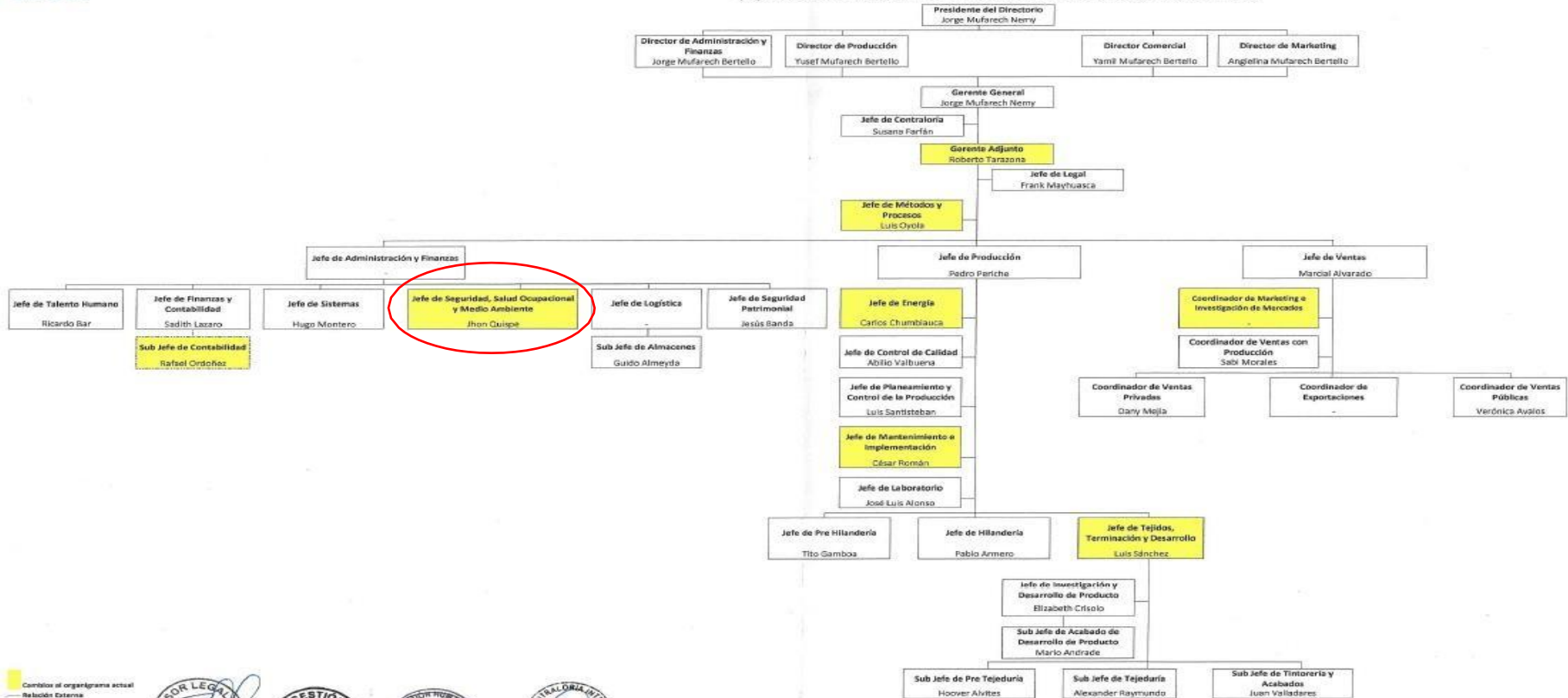


Fuente: Tecnología Textil S.A.- Manual de Organización y Funciones 2016.

Figura 33 Organigrama de Tecnología Textil S.A. – 2019, donde se incorpora el Área de SSOMA.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TECNOLOGÍA TEXTIL S.A.
(Aprobado en sesión de directorio del 19 de julio del 2019)



Fuente: Tecnología Textil S.A.- Manual de Organización y Funciones 2019.

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Según los resultados del estudio realizado por Suárez (2020), en su tesis titulada “ Declaración de Adecuación Ambiental en la industria del plástico para disminuir riesgos ambientales, caso: Inversiones San Gabriel S.A. -Lurín, Lima”, el autor concluyo que todos parámetros monitoreados para calidad de aire y ruido no generan una concentración de contaminación a la calidad del ambiente, la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) determina que es necesario la elaboración e implementar un Programa de Manejo Ambiental (PMA), debido a que si bien es cierto los contaminantes que genera la empresa están por debajo de la normatividad ambiental, la frecuencia y cantidad de horas de generación de los contaminantes requieren un mejor control para disminuir los impactos (riesgos) ambientales generados por las actividades de la empresa. La implementación del instrumento de gestión ambiental en la empresa Tecnología Textil S.A, evidencia la necesidad y la importancia de contar con una matriz de impactos ambientales para implementar un plan de manejo ambiental. Los resultados obtenidos en nuestro estudio en los monitoreos comparten con la conclusión de Suarez, que todos parámetros monitoreados (PM10, PM 2.5, CO, SO2, NO2, ruido y NOX) para calidad de aire y ruido no generan una concentración de contaminación a la calidad del ambiente

Por otro lado R.D N° 00217-2020-PRODUCE/DGAAMI (2020) en su informe el titulado Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de la Planta Industrial de teñido y tejeduría de productos textiles, ubicada en Av. Nicolás Ayllón N° 7208, Urb. Fundo La Estrella, Lote 108-D y 109-A, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima, de titularidad de la empresa CORPORACIÓN TEXTIL IMPERIO DEL SOL S.A., Los resultados fueron, los parámetros monitoreados para aire fueron PM10, PM 2.5, CO, SO2, NO2, ruido y para emisiones solo fue NOX y en su programa de monitoreo ambiental aprobada contempla los solo los parámetros PM 10 y NOx de manera anual y se exime los

parámetros como ruido ambiental, PM2.5, CO, SO₂, NO₂. En tanto en la implementación el instrumento de gestión ambiental para Tecnología Textil S.A los parámetros monitoreados fueron para aire PM 10, PM 2.5, CO, SO₂, NO₂, ruido y para emisiones NO_x, SO₂ y CO y en su programa de monitoreo contempla los parámetros PM 10, NO₂, NO_x y COV, este último recomendado por PRODUCE, sin embargo no había necesidad de ello ya que la empresa utiliza como combustible el gas natural por lo que Tecnología Textil monitoreara dos parámetros más que la empresa CORPORACIÓN TEXTIL IMPERIO DEL SOL S.A, la cual genera más gasto a TECNOLOGIA TEXTIL S.A

Por otro lado el resultado del parámetro PM10 R.D N° 00217-2020-PRODUCE/DGAAMI (2020) sobrepasa en los dos puntos los Estándares de calidad ambiental para aire, D.S. N°003-2017-MINAM, en tanto para Tecnología Textil S.A, el resultado del PM 10 sobrepasa en los dos puntos los Estándares de calidad ambiental para aire, D.S. N°003-2017-MINAM, por lo que la empresa Tecnología Textil S.A no genera impacto significativo al ambiente, sin embargo el parámetro de ECA aire - PM 10, es demasiado alto (93.43 mg/m³) muy cercanas al valor referencial de la norma de ECA aire (100 mg/m³), por lo que es necesario un mayor monitoreo en este punto y buscar nuevas tecnología que puedan reducir la concentración de dicho parámetro.

En cuanto a la aprobación del instrumento de gestión ambiental de R.D N° 00217-2020-PRODUCE/DGAAMI (2020), el programa de monitoreo ambiental aprobada contempla los parámetros PM 10 y NO_x de manera anual se exime los parámetros como ruido ambiental, PM2.5, CO, SO₂, NO₂. Mientras que en el instrumento aprobado para Tecnología Textil S.A. con Resolución Directoral N° 870-PRODUCE-DVMYPE-DGAAMI establecido de acuerdo con el programa de monitoreo ambiental para aire PM 10, NO₂ y COV de manera anual y para emisiones NO_x, CO y COV de manera semestral. Esto afecta económicamente de manera positiva a la empresa CORPORACIÓN TEXTIL IMPERIO DEL SOL S.A y de manera negativa a TECNOLOGIA TEXTIL S.A., debido a que tiene que monitorear dos parámetros más adicionales que la otra empresa.

De la evaluación de los requisitos de cumplimiento ambiental realizara a través de la línea base, Tecnología Textil S.A, antes de la implementación del Instrumento de Gestión Ambiental, solo tenía el 37.63% de cumplimiento ambiental y esto exponía a la empresa a sanciones administrativas, demandas penales y cierre, por parte de las autoridades y los pobladores ya que no contaba con un documento que certifique el cumplimiento ambiental, luego de la implementación le logra un 97% de cumplimiento ambiental.

En esta experiencia profesional desarrollado en la empresa Tecnología Textil S.A durante la implementación del instrumento de gestión ambiental, se pudo extraer como enseñanza, i) que no todo los aspectos ambientales siempre generan impacto negativos al ambiente, ii) los estándares de calidad para emisiones gaseosas como los parámetros O₂ y NO , no se encuentra establecidas los limites en la normativa nacional y se usa normas extranjeras para determinar NO y para O₂ no existe normativa nacional ni extranjera que defina su concentración, por lo tanto cual sea su valor no se infringe alguna normativa, pero hacer falta una regulación respecto al O₂.

Las consultoras ambientales y el encargado de SSOMA deberán de tener criterios más analíticos para recomendar en futuros proyectos la cantidad de parámetros a monitorear, teniendo en cuenta la materia prima, productos químicos y equipos que se utiliza en los procesos de producción, de esta manera se evitaría sobre costos por monitoreo de parámetros no identificados anteriormente como los compuestos orgánicos volátiles (COV) que se añadió para tecnología Textil S.A por recomendaciones del PRODUCE.

4.2 Conclusiones

- Se logro la implementación y aprobación del instrumento de gestión ambiental a través de la declaración de adecuación ambiental el 15 de octubre del 2019, mediante la Resolución Directoral N° 870-PRODUCE-DVMYPE-DGAAMI, que tiene una vigencia de 5 años.
- Con la elaboración de la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales se logró identificar algunos posibles impactos ambientales en los procesos de la empresa Tecnología Textil S.A, según la tabla 11.
- Los resultados de los monitoreos indican que la empresa no sobrepasa los ECAS establecidos en todos los parámetros monitoreados (PM 10, PM 2.5, CO, SO₂, NO₂, ruido y NO_x,) pero en el parámetro PM10 está en 93.43 mg/m³, está muy cerca al ECA que es de 100mg/m³, es decir está a punto de generar impacto significativo si no se controla dicho parámetro.
- Se propuso alternativas de solución a los posibles impactos ambientales identificados en la matriz para la empresa Tecnología Textil S.A a través de medidas de prevención/mitigación, programa de monitoreo ambiental y programa de inversión.
- Se mejoró el sistema de gestión ambiental de Tecnología Textil S.A, pasando de 37.63% de cumplimiento ambiental en el año 2017 a 97% para el año 2019.

V. RECOMENDACIONES

- Realizar un mayor monitoreo en El parámetro PM 10 ya que el resultado es demasiado alto (93.43 mg/m³) muy cercanas al valor referencial de la norma de ECA aire (100 mg/m³), y buscar nuevas tecnologías que puedan reducir la concentración de dicho parámetro.
- Plantear al Ministerio de la producción de eximir en el programa de monitoreo ambiental algunos parámetros como el ruido ambiental y CO ya que se encuentran por debajo de los ECAS, tomando como referencia el informe de R.D N° 00217-2020-PRODUCE/DGAAMI (2020) de la empresa CORPORACIÓN TEXTIL IMPERIO DEL SOL S.A.
- La cantidad de parámetros a monitorear debe ser propuesta teniendo en cuenta la materia prima, productos químicos y equipos que se utiliza en los procesos de producción.
- Si existe cambio de tecnología nueva en los procesos de la empresa se debe realizar la actualización del instrumento de gestiona ambiental

VI. BIBLIOGRAFÍA

- 003-2017-MINAM, D. . N. (2017). *Decreto Supremo No. 003-2017-MINAM*. 6–9.
- Bustamante, R. (2016). *LA INDUSTRIA TEXTIL Y CONFECCIONES | APTT*. 22 de Marzo Del 2016. <http://apttperu.com/la-industria-textil-y-confecciones/>
- Constitución Política Del Perú. (1993). *Constitucion Política del Perú*. *Constitución Política Del Perú 1993*, 1–136. <http://www.congreso.gob.pe/Docs/files/documentos/constitucionparte1993-12-09-2017.pdf%0Ahttp://www.congreso.gob.pe/Docs/files/documentos/constitucion1993-01.pdf>
- D.L N° 757. (1997). Decreto Legislativo N° 757 - Aprueban Ley Marco Para El Crecimiento De La Inversión Privada. *Diario El Peruano*.
- D.S 015 - 2017 - PRODUCE. (2015). Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufactura y Comercio Interno. *Diario Oficial El Peruano*, 13.
- D.S N° 085-2003-PCM. (2003). *Ormas egales*.
- D.S N°019-2009-MINAM. (2009). Decreto Supremo—DS N° 019-2009-MINAM Aprueban reglamento de la ley 27466. *El Peruano*, 59.
- Guía para la elaboración del instrumento de gestión ambiental correctivo. (2013). *Aprueban la Guía para la Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo - IGAC*. 493198–493203.
- Hewitt, R., & Gary, R. (n.d.). *ISO 14001 EMS manual de sistemas de gestión medioambiental: manual de ... - ROBERTS, HEWITTS, ROBINSON, GARY - Google Libros*. Retrieved April 16, 2021, from [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EjZsRZd2IUQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Roberts,+H.,+%26+Robinson,+G.+\(1999\).+ISO+14001+EMS+manual+de+sistemas+de+gestión+medioambiental.Londres.+Editorial+Paraninfo.&ots=By0oPn-UAJ&sig=zhFh8hbStCpzQVgzZkAH6fGYDmA#v=onepag](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EjZsRZd2IUQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Roberts,+H.,+%26+Robinson,+G.+(1999).+ISO+14001+EMS+manual+de+sistemas+de+gestión+medioambiental.Londres.+Editorial+Paraninfo.&ots=By0oPn-UAJ&sig=zhFh8hbStCpzQVgzZkAH6fGYDmA#v=onepag)

- ISO 14001. (2015). Sistemas de gestión ambiental - requisitos con orientación para su uso. *Norma Internacional ISO 14001, 2015*, 48.
- Ley General del ambiente, L. N. 28611. (2005). LEY N° 28611 Ley General del Ambiente. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 45–45.
- LEY N° 27446. (2001). Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 27446.
- Ministerio del Ambiente. (2012). Glosario de términos para la gestión ambiental peruana. *Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental*, 396.
- R.D N° 00217-2020-PRODUCE/DGAAMI. (2020). N° 00217-2020-PRODUCE / DGAAMI. 2019(511).
- Salamanca Mosquera, M., & Velasquez Peña, Z. L. (2007). Impacto ambiental del sector textil-Bogotá (normatividad). *ARIZA Alberto, Guía Ambiental Sector Textil. Acercar CAE, Bogotá, Colombia ,2001*.
<http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10885>
- Suárez Salinas, J. M. (2020). *Facultad De Ingeniería Geográfica , Ambiental Y Ecoturismo*. 97.
[http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4383/CORDERO ESCOBAR FÉLIX BRYAN - TITULO PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4383/CORDERO%20ESCOBAR%20F%C3%89LIX%20BRYAN%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Anexo I: Carta de consentimiento que autoriza al bachiller el uso de información



Lima, 29 de marzo de 2021.

Señores:

Carmen Elizabeth Barreto Pio
Decana de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.
Av. Juan Pablo II N° 306, Bellavista-Callao-Perú.

Presente. -

Asunto: Consentimiento que autoriza al ex Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) de nuestra empresa TECNOLOGÍA TEXTIL S.A.

De nuestra consideración:

TECNOLOGIA TEXTIL S.A. con N° de RUC: 20297986130, ubicada en la Av. Cajamarquilla N° 1085, Urb. Zárate, distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, autoriza al ex jefe del área de SSOMA, Jhon Quispe Espinoza, identificado con DNI N° 45939843, el uso de los informes como la declaración de adecuación ambiental, el plan de manejo de residuos sólidos y el plan de contingencia, resultado de la labor que desempeño en el área así como datos de la empresa, para la elaboración de su informe de suficiencia profesional.

Agradeciendo la atención que merezca la presente, quedamos de ustedes.

Atentamente,


TECNOLOGIA TEXTIL S.A.
Ricardo Bar Infantes
Jefe de Gestión de Talento Humano



Av. Cajamarquilla N° 1085
Urb. Zárate - SJL
Lima 36 - Perú
T: +(511) 458-5857
F: +(511) 459-5318
info@tecnologiaindustrial.com
www.tecnologiaindustrial.com



RUC: 20297986130

Anexo II: Declaración jurada legalizada notarialmente

NOTARIA MEJIA HARO
LOS AMAUTAS N° 189 - URB. ZÁRATE
SAN JUAN DE LURIGANCHO - LIMA
TELF.: 4582475

ESTE DOCUMENTO NO HA SIDO
REDACTADO EN ESTA NOTARIA

DECLARACION JURADA

Yo, Jhon Quispe Espinoza identificado con DNI N° 45939843, domiciliado en Asentamiento Humano Nueva Santa Cruz – Distrito de Santa Cruz de Flores, Provincia de Cañete y Departamento de Lima DECLARO BAJO JURAMENTO que el contenido del informe titulada: **IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA TECNOLOGÍA TEXTIL S.A, LIMA, 2017-2019"**, corresponde a mi autoría, de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la universidad nacional del callao.

Lima, 07 de abril de 2020.


(firma)




Impresión
Dactilar







CERTIFICACION AL REVERSO



MARIA WALY MEJIA HARO, ABOGADA - NOTARIA DE LIMA.
CERTIFICO QUE LA(S) FIRMA(S) DEL ANVERSO
CORRESPONDIENTE(S) A: JHON QUISPE ESPINOZA,
IDENTIFICADO(A) CON DNI N° 45939843, ES(SON)
AUTENTICA(S) =====

DEJO CONSTANCIA EXPRESA QUE SE HA EFECTUADO
LA VERIFICACION BIOMETRICA DE LA(S) HUELLA(S)
DE LA(S) PERSONA(S) CUYA(S) FIRMA(S) CERTIFICO.
ADJUNTO A ESTA CERTIFICACION LA(S) CONSTANCIA(S)
DE VERIFICACION.=====

LA NOTARIA NO ASUME RESPONSABILIDAD POR EL
CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO (ART. 108 DEL
DECRETO LEGISLATIVO N° 1049).=====

LIMA, 20 DE ABRIL DEL 2021



Maria Mejia Haro
ABOGADA NOTARIA DE LIMA



Anexo III: Criterios de evaluación de la matriz de significancia ambiental

Tabla 17 Criterios de evaluación

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor	
Naturaleza (N)	Impacto benéfico	1	Reversibilidad (RV)	Reversible	1	
	Impacto perjudicial	-1		Poco Reversible	2	
Intensidad (I) (Grado de destrucción)	Baja	1		Reversible con Mitigación	4	
	Media	2		Irreversible	8	
	Alta	4		Acumulación (AC)	No acumulativo	1
	Muy Alta	8			Poco Acumulativo	2
	Total	12			Acumulativo	4
Extensión (EX) (Área de Influencia)	Puntual	1		Efecto (EF)	Indirecto	1
	Local	2			Directo	4
	Regional	4		Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	Sin Sinergismo	1
	Global	8			Sinérgico	2
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Largo Plazo	1		Muy sinérgico	4	
	Mediano Plazo	2	Recuperabilidad (MC)	Inmediata	1	
	Corto Plazo	4		Medio Plazo	2	
	Inmediato	8		Mitigable	4	
Persistencia (PE)	Fugaz	1		Irrecuperable	8	
	Temporal	2				

Permanente	4	Irregular	1
IMPORTANCIA (I) $I = N \times (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	Periodicidad (PR)	Periódico	2
		Continuo	4
		De donde:	
		I < 25 Impactos Irrelevantes	
		25 > I < 50 Impactos Moderados	
		50 > I < 75 Impactos Severos	
		I > 75 Impactos Críticos	

Fuente: Informe de Declaración de Adecuación Ambiental Tecnología Textil S.A.

Donde:

- **Naturaleza:** La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (–) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **Intensidad (I):** Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afectación mínima, Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones extremas.
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1), Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al Proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

- **Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4), Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, se considerará como Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, como Largo Plazo, con un valor asignado (1).

Si concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.

- **Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1), Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

La Persistencia es independiente de la reversibilidad. Un efecto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria), puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar la acción como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el efecto de la tala indiscriminada de árboles es un efecto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un efecto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

- **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que el Proyecto deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4), Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

- **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentara valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

- **Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).

- **Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.

- **Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1), Recuperabilidad (MC).

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable y toma el valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

Importancia del Impacto (I)

Es la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental y viene representada por un número que se deduce mediante una fórmula que está en función del valor asignado a los símbolos considerados:

$$I = + [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

La Importancia del Impacto toma valores entre 13 y 100 y presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Intensidad total y afección mínima de los restantes símbolos.
- Intensidad muy alta o alta y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos, Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, los moderados presentan una importancia entre 25 y 50, serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

El tipo de impacto, se detalla a continuación:

Tabla 18 *Clasificación de la importancia de los impactos positivos*

RANGO	IMPORTANCIA
> 75	Muy Alto
50 – 75	Alto
25 – 50	Moderado
< 25	Irrelevante

Fuente: CONESA

Tabla 19 *Clasificación de la importancia de los impactos negativos*

RANGO	IMPORTANCIA
< -75	Crítico
-50 – -75	Severo
-25 – -50	Moderado
> -25	Irrelevante

Fuente: CONESA.

Anexo IV: Evaluación de la gestión ambiental en la empresa

EVALUACIÓN DE LA SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

RUC: 20297986130

Fecha: 17 Enero 2017 Inicio a las 9.00 PM / 13.00 PM

Representante de la empresa: Sr. Jhon Quispe - Asistente de SGSST (01 mes en la empresa), Jaime Bernal Viera (Jefe de Gestión de Desarrollo Humano - No Presente). En planilla hoy 242 administrativos/mecánicos y 320 operarios. Preparación e Hilatura de fibras textiles. Poseen como empresas de terceros, seguridad patrimonial, aseo y alimentación (preparación).

Realizado por: Jhon Quispe E.

CUMPLE: cuando se cumple completamente con el requisito.

NO CUMPLE: cuando no existe ningún avance de cumplimiento del requisito


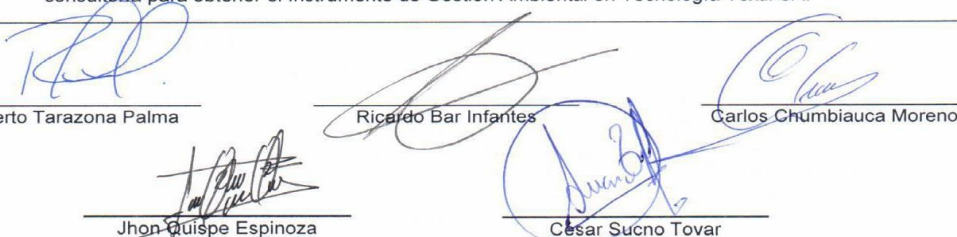
NO APLICA: cuando el requisito no aplica a la empresa.

ITEM	REQUISITOS	Peso	SITUACIÓN			OBSERVACIONES
			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	
1 INSTRUMENTO Y CERTIFICACIÓN AMBIENTAL						
1,1	Someter a la evaluación de la autoridad competente los instrumentos de gestión ambiental para su aprobación que, según las características y etapa de su actividad, pudieran corresponderle. Art. 13 (inciso a) DS 017-2015-PRODUCE			X		
1,2	Cumplir la legislación ambiental aplicable a sus actividades, las obligaciones derivadas de los instrumentos de gestión ambiental aprobados por la autoridad competente, así como todo compromiso asumido en el instrumento, en los plazos y términos establecidos. Art. 13 (inciso b) DS 017-2015-PRODUCE			X		
1,3	Realizar el monitoreo de acuerdo al artículo 15 del presente Reglamento y en los plazos establecidos en el instrumento de gestión ambiental aprobado. Art. 13 (inciso e) DS 017-2015-PRODUCE			X		
2 RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL TITULAR						
2,1	El titular es responsable por el adecuado manejo ambiental de las emisiones, efluentes, ruidos, vibraciones y residuos sólidos que se generen como resultado de los procesos y operaciones en sus instalaciones; así como, por cualquier daño al ambiente que sea causado como consecuencia del desarrollo de sus actividades. Art. 12 (inciso 12.1) DS 017-2015-PRODUCE		X			Cumple con el tratamiento de sus efluentes líquidos a través de la PTAR...
2,2	El titular que viene ejecutando sus actividades sin contar con el instrumento de gestión ambiental aprobado, debe solicitar a la autoridad competente, en los plazos y condiciones que ésta establezca, la adecuación ambiental de sus actividades en curso, a través de: a) Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y potenciales caracterizados como leves, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso. b) Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales caracterizados como relevantes, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso. Art. 53 (inciso 53.1) DS 017-2015-PRODUCE			X		Se debe gestionar la Adecuación Ambiental
3 MANEJO AMBIENTAL						

3,1	Contar con un inventario(...) los materiales e insumos peligrosos (...). Art. 13 (inciso g) DS 017-2015-PRODUCE		X			Vigencia año 2016.
3,2	Contar con (...) Fichas de Datos de Seguridad (Material Safety Data Sheet – MSDS) para cada uno de estos. Art. 13 (inciso g) DS 017-2015-PRODUCE		X			Se cumple, según registros evidenciados.
4	RESIDUOS SOLIDOS					
4,1	Manejar los residuos generados de acuerdo a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuo, diferenciando los peligrosos, de los no peligrosos. Art. 16 (inciso 1) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM		X			
4,2	Contar con áreas o instalaciones apropiadas para el acopio y almacenamiento de los residuos, en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros, a riesgos relacionados con su salud y seguridad. Art. 16 (inciso 2) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM		X			
4,3	El reaprovechamiento de los residuos cuando sea factible o necesario de acuerdo a la legislación vigente. Art. 16 (inciso 3) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM		X			
4,4	El tratamiento y la adecuada disposición final de los residuos que genere. Art. 16 (inciso 4) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM		X			
4,5	Conducir un registro sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en las instalaciones bajo su responsabilidad. Art. 16 (inciso 5) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM		X			
4,6	El cumplimiento de las demás obligaciones sobre residuos, establecidas en las normas reglamentarias y complementarias de la presente Ley. Art. 16 (inciso 6) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM			X		
4,7	Los residuos deben ser acondicionados de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos, así como las reacciones que puedan ocurrir con el material del recipiente que lo contiene. Los recipientes deben aislar los residuos peligrosos del ambiente y cumplir cuando menos con lo siguiente: Art. 16 (inciso 6) LEY 27314 / Art. 25 D.S 057-2004-PCM			X		
4,8	El generador de residuos del ámbito de gestión no municipal deberá presentar dentro de los primeros quince días hábiles de cada año una Declaración de Manejo de Residuos Sólidos, según formulario que se adjunta en el Anexo 1 del Reglamento, acompañado del respectivo plan de manejo de residuos que estima ejecutar en el siguiente periodo, a la autoridad competente. Esta derivará una copia de la misma con un análisis de situación a la DIGESA. Art. 115 D.S 057-2004-PCM			X		Hasta fecha no ha declarado
4,9	El generador y la EPS-RS responsable del servicio de transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos están obligados a suscribir un Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos, según el formulario del Anexo 2 y de acuerdo a lo indicado en los artículos 41°, 42° Y 43° del Reglamento. Art. 116 D.S 057-2004-PCM			X		No se presenta la minseterio de la producción

4,1	Los generadores de residuos del ámbito no municipal deben contar con planes de minimización, los cuales formarán parte de las acciones que se desprendan de los EIA, PAMA y otros instrumentos de gestión ambiental establecidos en la legislación ambiental sectorial respectiva. Los avances en la aplicación del plan de minimización de residuos se deben consignar en el plan de manejo de residuos que el generador remita a la autoridad competente. Art. 38 D.S 057-2004-PCM 2. El rotulado debe ser visible e identificar plenamente el tipo de residuo, acatando la nomenclatura y demás especificaciones técnicas que se establezcan en las normas correspondientes;			X		No presenta rotulación tampoco cumple con los códigos de colores
4,11	El almacenamiento central para residuos peligrosos, en instalaciones productivas u otras que se precisen, debe estar cerrado, cercado y, en su interior se colocarán los contenedores necesarios para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final. Estas instalaciones deben reunir por lo menos las siguientes condiciones: Estar separadas a una distancia adecuada de acuerdo al nivel de peligrosidad del residuo respecto de las áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos o materias primas o de productos terminados, de acuerdo a lo que establezca el sector competente. Art. 40 (inciso 1) D.S 057-2004-PCM			X		
4,12	El almacenamiento central para residuos peligrosos, en instalaciones productivas u otras que se precisen, debe estar cerrado, cercado y, en su interior se colocarán los contenedores necesarios para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final. Estas instalaciones deben reunir por lo menos las siguientes condiciones: Los pisos deben ser lisos, de material impermeable y resistentes. Art. 40 (inciso 3) D.S 057-2004-PCM			X		Solo en la planta de tratamiento de aguas residuales
4,13	El almacenamiento central para residuos peligrosos, en instalaciones productivas u otras que se precisen, debe estar cerrado, cercado y, en su interior se colocarán los contenedores necesarios para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final. Estas instalaciones deben reunir por lo menos las siguientes condiciones: Contar con sistemas de drenaje y tratamiento de lixiviados. Art. 40 (inciso 3) D.S 057-2004-PCM			X		En proceso de desarrollo.
5	Otros aspectos					
5,1	Contar con personal capacitado, propio o subcontratado, en los aspectos, normas, procedimientos e impactos ambientales asociados a su actividad. Art. 13 (inciso j) DS 017-2015-PRODUCE		X			
5,2	Todo generador de residuos del ámbito no municipal deberá contar con un plan de contingencias que determine las acciones a tomar en caso de emergencias durante el manejo de los residuos. Este plan deberá ser aprobado por la autoridad competente. Si se produce un derrame, infiltración, explosión, incendio o cualquier otra emergencia durante el manejo de los residuos, tanto el generador como la EPS-RS que presta el servicio, deben tomar inmediatamente las medidas indicadas en el respectivo plan de contingencia. Art. 40 (inciso 3) D.S 057-2004-PCM			X		No presenta un Plan de Contingencia

Anexo V: Acta de selección de la empresa consultora ambiental

																						
ACTA DE REUNION PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDOR DE SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE ADECUACIÓN AMBIENTAL (DAA) DE TECNOLOGIA TEXTIL S.A.																						
ÁREA SOLICITANTE: Seguridad e Higiene Industrial	FECHA : 11/12/17																					
AREAS: Seguridad Industrial, Recursos Humanos, Legal, Mantenimiento y Logística	HORA DE INICIO: 9:00 a.m.																					
TEMA: Selección de empresa consultora para la elaboración del Diagnostico y adecuación Ambiental de Tecnología Textil S.A.	HORA DE FIN : 10:30 p.m.																					
LUGAR: Oficina Gerencia General.																						
CONVOCADOS		ASISTIO (SI / NO)																				
Sr. Roberto Tarazona Palma	Asesor de la Gerencia General	Si																				
Sr. Ricardo Bar Infantes	Jefe de Recursos Humanos.	Si																				
Sr. Jhon Quispe Espinoza	Sub Jefe Seguridad Industrial.	Si																				
Sr. Carlos Chumbiauca Moreno	Jefe de Mantenimiento.	Si																				
Sr. Cesar Sucno Tovar	Jefe de Logística	Si																				
PUNTOS TRATADOS																						
<ol style="list-style-type: none"> Revisión de propuestas de consultoras. Selección de la consultora ambiental para la elaboración del instrumento de gestión ambiental. 																						
1. Revisión de Propuestas																						
1.1. Cotizaciones y Referencias.																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Consultora</th> <th>Referencia de Clientes</th> <th>Cotización (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingenieros Ambientales</td> <td>Cidelsa, Insumex S.A., TPP</td> <td>S/. 12,000</td> </tr> <tr> <td>Eco Mapping</td> <td>Topi Top, Sur Color, GAS</td> <td>S/. 22,570</td> </tr> <tr> <td>APS Ingenieros</td> <td>Plásticos Nacionales, Minlab, Metal Mecanica.</td> <td>S/. 24,839</td> </tr> </tbody> </table>			Consultora	Referencia de Clientes	Cotización (S/.)	Ingenieros Ambientales	Cidelsa, Insumex S.A., TPP	S/. 12,000	Eco Mapping	Topi Top, Sur Color, GAS	S/. 22,570	APS Ingenieros	Plásticos Nacionales, Minlab, Metal Mecanica.	S/. 24,839								
Consultora	Referencia de Clientes	Cotización (S/.)																				
Ingenieros Ambientales	Cidelsa, Insumex S.A., TPP	S/. 12,000																				
Eco Mapping	Topi Top, Sur Color, GAS	S/. 22,570																				
APS Ingenieros	Plásticos Nacionales, Minlab, Metal Mecanica.	S/. 24,839																				
1.2. Conocimiento Legal y aplicación en el campo por empresa consultora.																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Consultora</th> <th>Malo (0)</th> <th>Regular (1)</th> <th>Bueno (2)</th> <th>Muy bueno (3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingenieros Ambiental</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Eco Mapping</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>APS Ingenieros</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Consultora	Malo (0)	Regular (1)	Bueno (2)	Muy bueno (3)	Ingenieros Ambiental				X	Eco Mapping		X			APS Ingenieros			X	
Consultora	Malo (0)	Regular (1)	Bueno (2)	Muy bueno (3)																		
Ingenieros Ambiental				X																		
Eco Mapping		X																				
APS Ingenieros			X																			
1.3. Experiencia en el rubro por empresa consultora.																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Consultora</th> <th>Malo (0)</th> <th>Regular (1)</th> <th>Bueno (2)</th> <th>Muy bueno (3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingenieros Ambiental</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eco Mapping</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>APS Ingenieros</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Consultora	Malo (0)	Regular (1)	Bueno (2)	Muy bueno (3)	Ingenieros Ambiental			X		Eco Mapping			X		APS Ingenieros			X	
Consultora	Malo (0)	Regular (1)	Bueno (2)	Muy bueno (3)																		
Ingenieros Ambiental			X																			
Eco Mapping			X																			
APS Ingenieros			X																			
2. Selección de Consultora.																						
<p>Considerando la consultora con mejor conocimiento, experiencia y propuesta económica se decide unánimemente que la empresa INGENIEROS AMBIENTALES es la que realizará el servicio de consultoría para obtener el Instrumento de Gestión Ambiental en Tecnología Textil SA.</p>																						
																						
<p>Roberto Tarazona Palma Ricardo Bar Infantes Carlos Chumbiauca Moreno</p> <p>Jhon Quispe Espinoza Cesar Sucno Tovar</p>																						

Anexo VI: Propuesta e implementación de la zona de acopio de los residuos sólidos



INFORME N° 003-2018-TTSA-GTH-GSI

De: Jhon Quispe Espinoza
Sub jefe de Gestión de Seguridad Industrial

Para: Ricardo Bár Infantes
Jefe de Gestión del Talento Humano

Asunto: Implementación de zona de acopio temporal de residuos sólidos.

Fecha : 28 de junio de 2018.

1. Antecedentes:

La empresa Tecnología Textil S.A., actualmente, cuenta con una zona de acopio de residuos sólidos¹, pero insuficiente, debido a que sólo se puede acopiar dos clases de residuos: maderas y metales.

Imagen N° 01

Zona de acopio actual



Fuente: Gestión de Seguridad Industrial

¹ **Residuos sólidos.** - Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y, en último caso, su disposición final. Los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos aquellos que siendo líquido o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos los gases o líquidos deben ser acondicionados de forma segura para su adecuada disposición final. (Anexo del Decreto Legislativo N° 1278)



Las siguientes imágenes muestran la situación actual del acopio de los residuos peligrosos, cartón, papel, plásticos y generales en la empresa, pues no cuentan con un espacio destinado para ello y están almacenados en distintos lugares ocupando un espacio total de 105 m² aproximadamente.

Imagen N° 02

Puntos de acopio en diversos lugares

Residuos peligrosos



Residuos de cartón



Residuos de plásticos



Fuente: Gestión de

Este metraje
el actual n°
141 m²



2. Obligaciones de los generadores de Residuos Sólidos

El artículo 55² del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, señala que los generadores de residuos sólidos no municipales³ son responsables por el manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, así como por las áreas degradadas por residuos.

De igual forma, el literal b)⁴ de este mismo artículo precisa que los generadores de residuos no municipales se encuentran obligados a contar con áreas, instalaciones y contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado de los residuos desde su generación, en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros, a riesgos relacionados con su salud y seguridad.

Estas normas de orden público exigen que Tecnología Textil S.A, a la brevedad posible, tenga que diseñar e implementar una zona de acopio temporal de residuos sólidos no municipales donde pueda segregarse⁵ papel, cartón, plásticos, vidrios, residuos peligrosos y residuos generales, además de los residuos que ya segregamos (madera y metales).

3. Implementación de la zona de acopio

Considerando que nuestra empresa cuenta solamente con zonas de acopio para maderas y metales, es necesario implementar zonas de acopio para los siguientes residuos sólidos:

- ❖ Residuos generales (Lijas, guarnición, barridos, cartón prensado, draibol, etc)
- ❖ Residuos de papel y cartón.
- ❖ Residuos de plástico.
- ❖ Residuos peligrosos (luminarias, aceites, envases de productos químicos o cualquier residuo contaminado con productos químicos).
- ❖ Residuos de vidrio.
- ❖ Residuos municipales.

Para esta implementación necesitamos de un espacio adicional equivalente 48 m² con la finalidad de reorganizar la zona de acopio y cumplir con la disposición legal.

² Artículo 55. - Manejo integral de los residuos no municipales

El generador, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos no comprendidos en el ámbito de gestión municipal, es responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, así como por las áreas degradadas por residuos, de acuerdo a lo establecido en el presente decreto legislativo, su reglamento, normas complementarias y las normas técnicas correspondientes.

³ Residuos no municipales.- Los residuos del ámbito de gestión no municipal o residuos no municipales, son aquellos de carácter peligroso y no peligroso que se generan en el desarrollo de actividades extractivas, productivas y de servicios. Comprende los generados en las instalaciones principales y auxiliares de la operación.

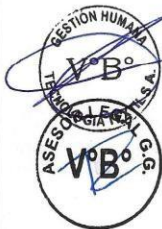
⁴ Artículo 55.- (...)

Los generadores de residuos del ámbito no municipal se encuentran obligados a:

(...)

b) Contar con áreas, instalaciones y contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado de los residuos desde su generación, en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros, a riesgos relacionados con su salud y seguridad.

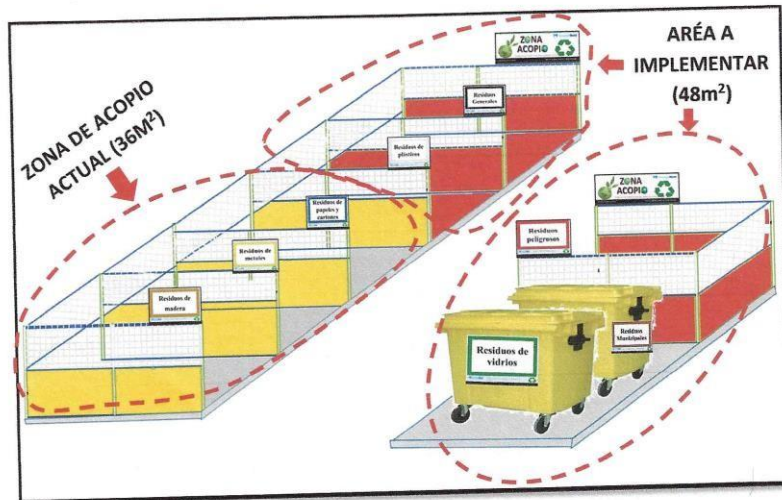
⁵ Segregación.- Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.



La propuesta de zona de acopio sería la siguiente:

Imagen N° 03

“Propuesta de zona de acopio”



Fuente: Gestión de Seguridad Industrial

Detalle del metraje:

- 12m² para residuos de madera.
- 12m² para residuos de metal.
- 12m² para residuos papel y cartón.
- 12m² para residuos de plástico.
- 12m² para residuos generales.
- 12m² para residuos peligrosos.
- 12m² para implementar dos tachos para residuos de vidrio y municipal.

4. Lugar donde se ubicará la zona de acopio

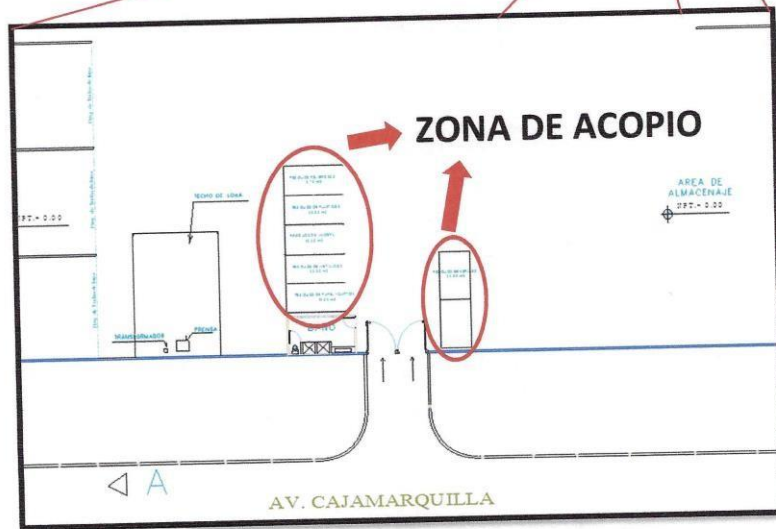
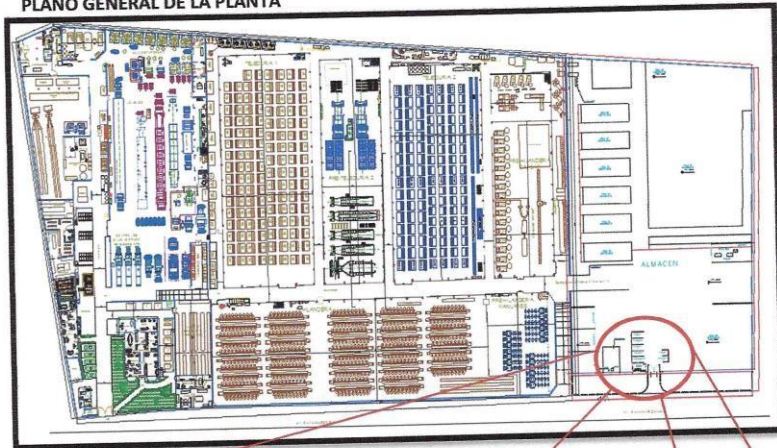
La ubicación de la zona de acopio que se propone es en la planta 4, como se muestra en la imagen a continuación:



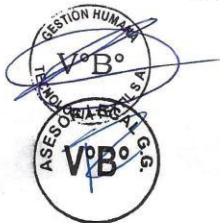
Imagen N° 04

"Propuesta de zona de acopio"

PLANO GENERAL DE LA PLANTA



Fuente: Gestión de Seguridad Industrial



5. Costo de la implementación

Se requiere la construcción de piso pulido para evitar contaminación de suelo, así como la construcción de la estructura correspondiente, conforme se detalla a continuación:

- a) El costo de mano de obra para la construcción del piso pulido que se ha cotizado es el siguiente:

Proveedor	Materiales	Costo sin IGV
SMAF	Construcción de piso pulido de 84 m ²	S/. 5,283.50
TECOM	Construcción de piso pulido de 84 m ²	S/. 5,645.90

Elaboración: Gestión de Seguridad Industrial

De estas cotizaciones el mejor precio lo ofrece la empresa SMAF.

- b) El costo de materiales para la construcción de la estructura correspondiente es el siguiente:

Proveedor	Materiales	Costo sin IGV
Logística TT	Estructuras metálicas, piedra chancada cemento, arena y pinturas.	S/. 4909.85

Elaboración: Gestión de Seguridad Industrial

La colocación de las estructuras metálicas lo realizará el Área de Implementación de la empresa. Solo se está cotizado la compra de los materiales a un proveedor ya definido por el Área de Logística debido a su mejor precio.

Siendo el costo total de la inversión S/ 10,193.35 más IGV.

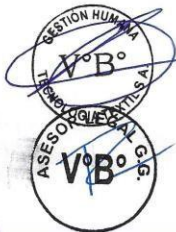
6. Conclusión

Es necesario cumplir con el Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con la finalidad de evitar la imposición de una multa que regula el artículo 135 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.

Este decreto supremo señala que:

1.2	Sobre el manejo de residuos sólidos			
1.2.1	No contar con áreas, instalaciones y/o contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado de residuos no municipales desde su generación.	Artículo 30 y Literal b) del Artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278.	Muy grave	Hasta 1 500 UIT

Fuente: Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM



Hay que señalar que en la actualidad el costo de una UIT es de S/ 4 150.00. Es decir, el no contar con una zona de acopio y almacenamiento temporal de residuos sólidos no municipales podría generar una contingencia de hasta S/ 6 225.000.00 soles.

7. Recomendación

Se recomienda implementar la zona de acopio y almacenamiento temporal de residuos sólidos no municipales de la empresa en los términos descritos en los puntos anteriores, ello con la finalidad de proteger la salud de los trabajadores y realizar una gestión empresarial responsable con el medio ambiente.

Atentamente:


Tecnología Textil S.A.
Jorge Yamil Mutarech Nemy
Gerente General


Jhon Quispe Espinoza
Sub jefe de Gestión de Seguridad Industrial

