ASESORÍA Y CONSULTORÍA E.I.R.L

Segunda Actualización del Diagnostico Ambiental Preliminar para una Planta de Teñido de Telas, de la Empresa TEXFINA S.A..

Elaborado para:

texfina
textiles desde 1947

Elaborado por: DQ Asesoría y Consultoría E.I.R.L.
NOVIEMBRE, 2023

Dirección: Calle. Cáncer Nro. 1111 - Los Olivos
Tel.: 485-3384 I Cel.: 999200384
Correo: jdelgado@dqasesoriayconsultoria.com
www.dqasesoriayconsultoria.com

1. INTRODUCCIÓN

TEXFINA S.A. es una empresa peruana que inició sus actividades el 28 de noviembre de 1985, dedicándose al tejido de punto, tejidos planos e importaciones.

Con la finalidad de cumplir con las normativas ambientales nacionales vigentes, la empresa TEXFINA S.A. PLANTA BOCANEGRA contrató los servicios de consultoría de DQ ASESORÍA & CONSULTORÍA E.I.R.L. para la Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental de Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) para esta manera cumplir con el reglamento de Gestión Ambiental para la industria manufacturera y Comercio Interior.

El presente estudio ambiental tiene la finalidad Actualizar el Plan de Manejo Ambiental, identificar y evaluar los aspectos ambientales como también los efectos que estos puedan generar dentro de (a actividad productiva de la empresa, para ello se llevó a cabo, monitoreo de calidad de aire, emisiones, nivel de ruido ambiental y ocupacional. Así también se propondrán medidas de control ambiental, económicas y técnicamente viables, para los aspectos identificados que Involucren daños al ambiente y a la salud, que serán implementados acorde al cronograma establecido en el estudio.

Ver Anexo Nª 1. Licencia de Funcionamiento

Ver Anexo Nª 2. Vigencia de Poder

Ver Anexo Nª 3. Datos de la Consultora

2. MARCO LEGAL

El marco legal aplicable a la Segunda Actualización del Diagnóstico Ambiental Preliminar de la Empresa TEXFINA S.A PLANTA BOCANEGRA, está conformado por un compendio de normas legales que regulan los asuntos ambientales de la actividad de producción en el Perú. Estas normas incluyen regulaciones nacionales y sectoriales para la protección y conservación de los recursos naturales, estándares de calidad ambiental, regulación de procedimientos, entre otros.

Cuadro N° 1. Normativa Nacional a la actividad desarrollada

Normas	Institución Reguladora
Normatividad Ambiental General	
Constitución Política del Perú	Poder Ejecutivo
Código Penal – Título XIII (D.L. N° 635), modificado en algunos artículos por la Ley que Modifica Diversos Artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente (Ley N° 29263).	Poder Ejecutivo
Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (D.L. N° 757)	Poder Ejecutivo
Ley General del Ambiente (Ley N° 28611 y sus modificatorias)	Poder Legislativo
Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente (D.L. N° 1013)	Poder Ejecutivo/PCM
Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245) y modificatoria (Ley N° 29050)	Poder Ejecutivo
Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (D.S. N° 008-2005-PCM)	Poder Ejecutivo/PCM
Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N° 27446) y modificatoria (D.L. N° 1078)	Poder Legislativo
Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley N° 26821)	Poder Ejecutivo
Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos Administrativos (D.S. 054-2013-PCM)	Poder Ejecutivo/PCM
Normatividad Ambiental General Subsector Producción	
Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (D.L. N° 757).	Poder Ejecutivo
Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio la Producción (R.M. N° 343-2012 PRODUCE)	PRODUCE
Disposiciones complementarias sobre protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria manufacturera (R.M. N° 288-2003-PRODUCE).	PRODUCE
Aprueban la guía de prevención de la contaminación para la industria manufacturera (R.M N° 198-2006-PRODUCE).	PRODUCE
Límites Máximos Permisibles para el efluente doméstico (D.S. N° 003-2010-MINAM)	MINAM

Normas	Institución Reguladora
Aprueban Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno (D.S. N° 017-2015-PRODUCE).	PRODUCE
Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno (N° 014-2022-PRODUCE)	PRODUCE
Agua	
Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338)	Poder Ejecutivo/Poder Legislativo
Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG)	MINAGRI
Aprueban Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino – Costeros (Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA)	ANA
Aprueban los Niveles Máximos Permisibles para Efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (D.S. N° 003-2010-MINAM)	MINAM
Dictan medidas para la implementación del Programa de Adecuación de Vertimientos y Reúso de Agua Residual (Resolución Jefatural N° 274-2010-ANA).	ANA
Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el agua (D.S. N° 004-2017-MINAM)	MINAM
Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua - Resolución Jefatural N° 579-2010-ANA	ANA
Aire y Ruido	
Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003- 2017-MINAM)	MINAM
Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)	Poder Ejecutivo
Flora y Fauna	
Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834)	Poder Ejecutivo/MINAGRI
Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038- 2001-AG) y modificatoria (D.S. N° 015-2007-AG)	Poder Ejecutivo/MINAGRI
Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley N° 26821), Ley N° 27104 (modifica el artículo 32 de la Ley 26839).	Poder Ejecutivo/Poder Legislativo/MINAGRI

Normas	Institución Reguladora
Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839)	Poder Ejecutivo/Poder Legislativo/MINAGRI
Reglamento de la Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (D.S. N° 068-2001-PCM)	Poder Ejecutivo
Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 27308)	Poder Ejecutivo/Poder Legislativo/MINAGRI
Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (D.S. N° 014- 2001-AG), y modificatorias (D.S. N° 010-2005-AG, D.S. N° 007- 2006-AG, D.S. N° 038-2006-AG y D.S. N° 048-2006-AG)	MINAGRI
Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú (D.S. N° 102-2001-PCM)	Poder Ejecutivo
Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. N° 043-2006-AG)	MINAGRI
Aprueban la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. (D.S. N° 004-2014-MINAGRI)	MINAGRI
Recursos Arqueológicos	
Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley N° 28296) y modificatoria (D. Leg. N° 1003)	Poder Legislativo
Aprueban Reglamento de la Ley No. 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (D.S. N° 011-2006-ED)	Poder Ejecutivo/MINEDU
Reglamento General de Aplicación de Sanciones Administrativas por Infracciones en contra del Patrimonio Cultural de la Nación (R.D. N° 1405/INC)	INC
Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N.° 011-2022-MC	MINCUL
Residuos Solidos	
Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.L. N°1278	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. D.S. N°014-2017-MINAM	MINAM

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES

Actualizar el Diagnóstico Ambiental Preliminar a fin de cumplir con la legislación ambiental aplicable al desarrollo de la actividad productiva de la empresa.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Actualizar la Descripción de las actividades productivas de la empresa a fin de identificar las entradas (materia prima e insumes) y salidas (productos y aspectos ambientales).
- Identificar y evaluar los posibles aspectos e impactos ambientales a generarse durante el desarrollo de las actividades productivas.
- Actualizar los Monitoreos de calidad de aire, emisiones y ruido, determinando los niveles de concentración y LAeq,T a fin de compararlos con los ECAs y LMP de referencia.
- Identificar los principales componentes físicos, sociales y económicos a fin de evaluar los efectos que pudieran generar los impactos ambientales identificados.
- Proponer medidas y planes específicos orientados a prevenir, corregir o mitigar los aspectos e impactos ambientales con la finalidad de proteger el medio ambiente y dar cumplimiento a las exigencias de la normativa ambiental.
- Conocer las opiniones y sugerencias de la población del área de influencia directa e indirecta sobre las actividades de la empresa, utilizando como herramienta un aviso informativo en la fachada de la empresa, como parte de la participación ciudadana

4. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La empresa TEXFINA S.A. PLANTA BOCANEGRA se encuentra ubicada en la Av. Bocanegra N° 136 - Callao en el distrito del Cercado del Callao, perteneciente a la Región Callao siendo la avenida mencionada anteriormente lo vía principal de acceso.

El área actual de la planta bocanegra es de 5803,86 m2 cuyo perímetro es de 310.93m.

Cabe resaltar que en el transcurso de la aprobación del DAP hasta la fecha no hubo cambio alguno con respecto o las áreas, es decir esta área es la misma a

la declaración del DAP pues no hubo ampliación ni recorte del área. Las coordenadas de los vértices del área de la empresa son:

Cuadro N° 2. Coordenadas de Ubicación

Vértice	Lado	Distancia	Este (X)	Norte (Y)
A	A-B	62.51	270353.1327	8671271.3279
B	B-C	94.88	270407.6363	8671301.9403
C	C-D	62.40	270449.0654	8671216.5814
D	A-D	91.14	270392.9282	8671189.3351
Total		310.93		

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1. Ubicación Referencial de la Empresa

Elaboración propia

4.2. ÁREA DE INFLUENCIA

Con el fin de establecer el límite del área del estudio que involucra las actividades de la empresa TEXFINA S.A. PLANTA BOCANEGRA y determinar los componentes ambientales (físicos, biológicos y socioeconómicos), se establece dos áreas definidas o continuación:

Cabe resaltar que el área de influencia directa e indirecta se mantiene a lo declarado en la aprobación del Diagnostico Ambiental Preliminar.

4.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Comprende tas instalaciones de la planta textil, así también las áreas adyacentes a dicha planta, las cuales confluyen otras empresas, caben señalar, que dicha área está comprendida entre la Avenida Bocanegra y la Avenida Elmer J. Faucett.

4.2.2. ÁREA DE INFLUECNIA INDIRECTA

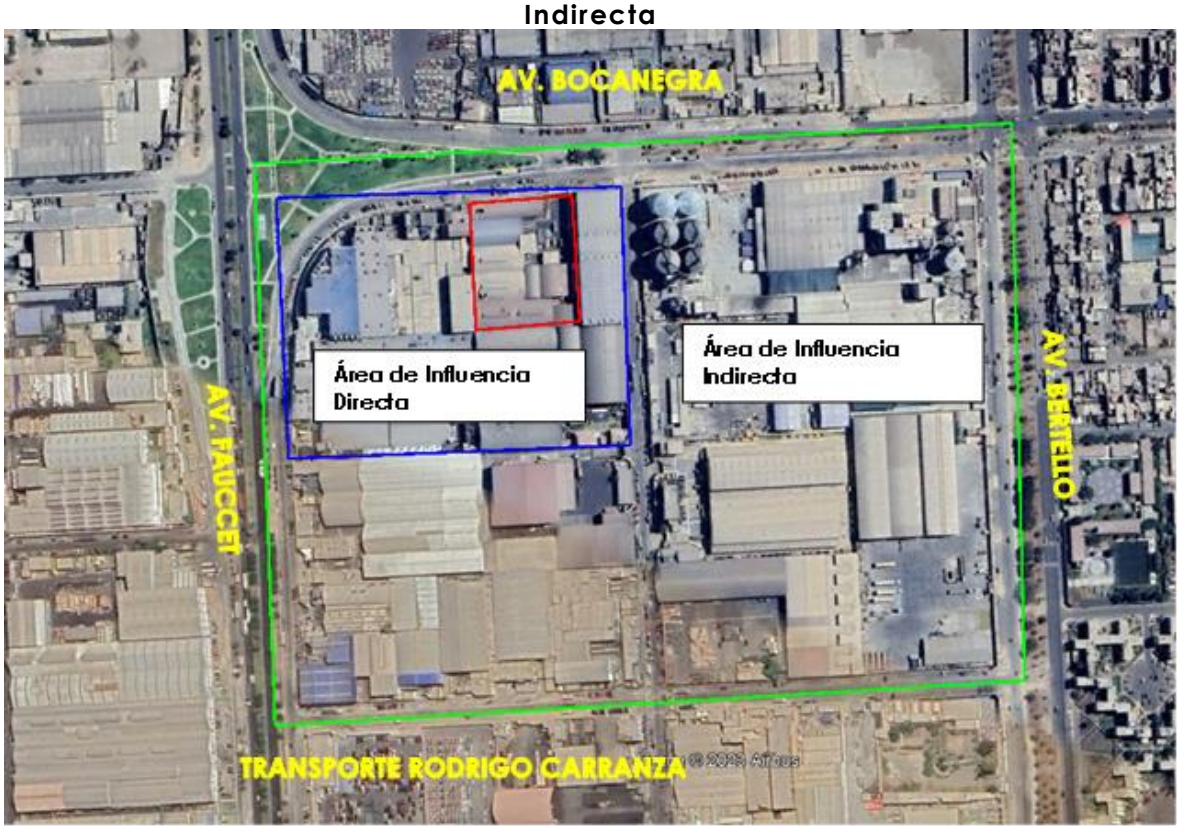
Está conformada por las áreas adyacentes al área de influencia directa, que comprende a los depósitos e instalaciones industriales adyacentes, las cuales están comprendidas entre la Avenida Bocanegra, Avenida Bertello y la Avenida Elmer J. Faucett.

Para la determinación de los límites de las áreas de influencia se ha tomado en cuenta los siguientes criterios:

- Información de la empresa; tales como actividad productiva, tipos de insumos y materia prima empleados en la producción, logrando estimar el riesgo para los trabajadores, comunidad y medio ambiente.
- Información cartográfica, empleando el mapa de localización, vías de acceso y plano de zonificación del área de estudio.
- Información estadística, como datos censales y condiciones socioeconómicas de la población, actividades agrícolas que se desarrollan en el entorno de la empresa.
- Condiciones meteorológicas para evaluar la influencia de la dirección del viento en la calidad de aire.
- Presencia de empresas al entorno, los cuales también tienen influencia sobre las viviendas más cercanas.

En la siguiente figura se muestra la extensión de las áreas de influencia

Figura N° 2. Ubicación y Extensión del Área de influencia Directa e Indirecta



Elaboración propia

Desde que se presentó el DAP no hubo cambios con respecto o nuevos asentamientos humanos, empresas o urbanizaciones.

4.3. CARACTERISTICAS FISICAS

4.3.1. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS Y METEOROLÓGICOS

A. Climatología

El Perú posee 38 tipos climas, según el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite, de acuerdo con el SENAMHI. Esta institución elaboró el mapa climático del Perú (SENAMHI 2020) basado en el periodo de registro de datos meteorológicos entre 1981 y 2010, los cuales correspondieron a estaciones meteorológicas e información satelital.

De acuerdo con este estudio, el clima de Lima, así como el área del Proyecto es clasificado como árido / desierto, con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año y templado. El código de clasificación de este clima es E (d)

Para la caracterización se usó información de la estación del AIJC, administrada por CORPAC, que es representativa para el análisis climático del área de estudio.

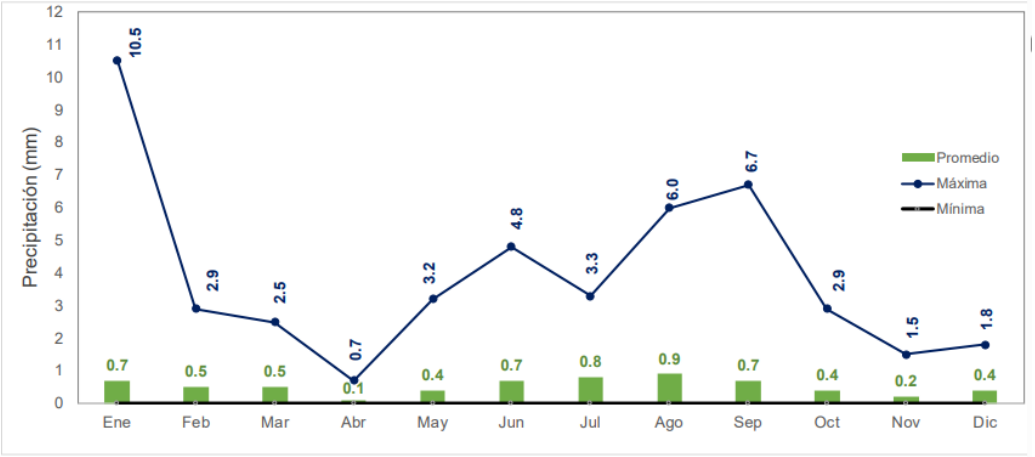
Estación	Coordenadas		Altitud (msnm}	Parámetros meteorológicos
	Latitud	Longitud		
Aeropuerto Internacional Jorge Chávez	12°00'18,1"	77°07'13,8"	13	Periodo: 1970-2013 / 2014-2019 • Precipitación total mensual Período: 1979-2013 / 2014-2019 • Temperatura media mensual • Temperatura mínima media mensual • Temperatura máxima media mensual • Humedad relativa media mensual • Velocidad y dirección del viento

FUENTE: MEIA DEL AIJC (WALSH 2018).

Precipitación

La precipitación media anual se estima en 6,3 mm. Los meses de junio a septiembre son dominantemente nubosos, generándose la mayoría de las precipitaciones (a modo de lloviznas finas), con eventuales días soleados. A partir de octubre, la presencia de lloviznas disminuye progresivamente hasta fines de año, cuando se inicia la época seca con el verano (de diciembre a marzo), presentes en pequeñas proporciones por la influencia de las precipitaciones que ocurren en las zonas andinas, tienen corta duración. Sin embargo, la presencia de precipitaciones no desaparece por completo, sino que ocurren en forma aislada o puntual durante estos meses.

Figura N° 3. Régimen pluviométrico mensual – Estación AIJC

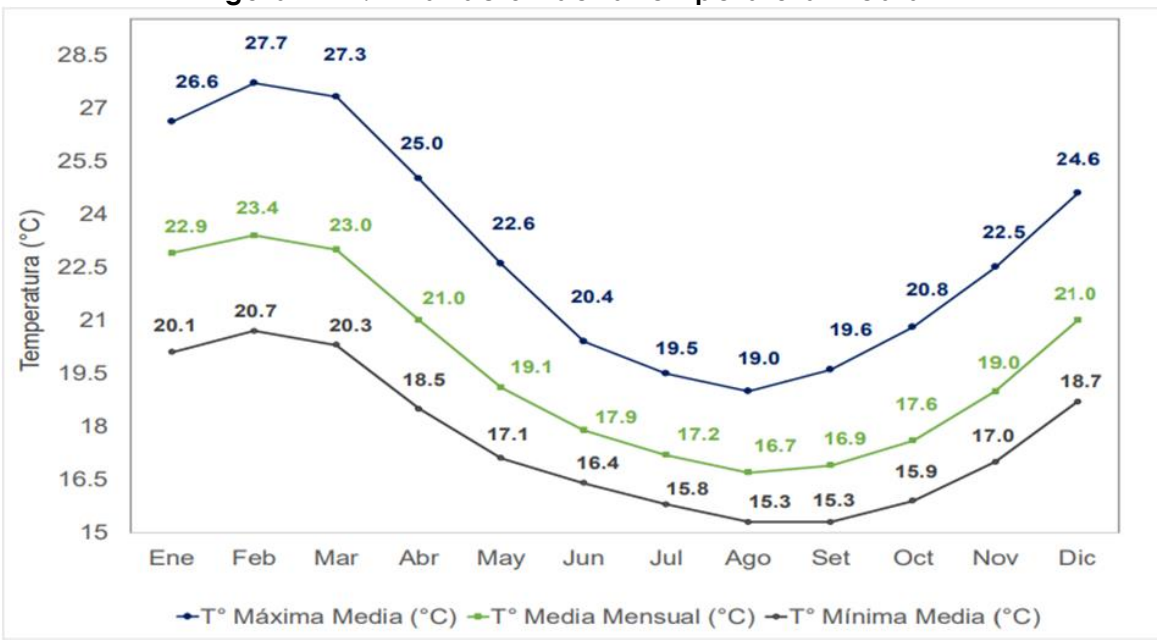


FUENTE: SEGUNDO ITS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL EIA DE AIJC (KNIGHT PIÉSOLD 2020).

Temperatura

El comportamiento anual de la temperatura es estacional, con máximas en temporada de verano (enero-marzo) y mínimas en temporada de invierno (julio-setiembre). La temperatura media multianual es de 19,7 °C, con valores medios anuales de 23,4 °C como máximo y de 16,7° como mínimo. Los valores de temperaturas máximas medias superan los 19 °C en todos los meses, presentando los mayores valores entre los meses de diciembre hasta abril.

Figura N° 4. Variación de la temperatura media

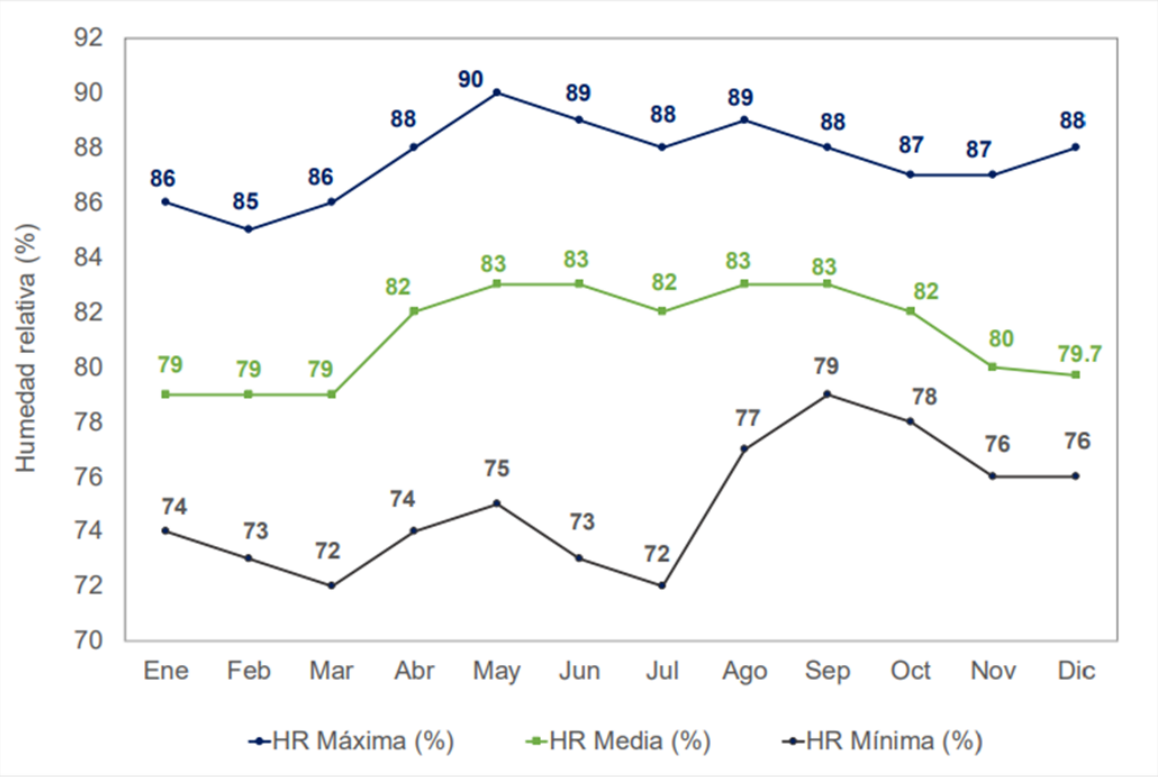


FUENTE: SEGUNDO ITS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL EIA DE AIJC (KNIGHT PIÉSOLD 2020).

Humedad Relativa

La humedad relativa indica el porcentaje de saturación del aire con vapor de agua donde el valor próximo a 100 % determina la presencia de neblina. En el área evaluada existe un comportamiento inverso con la temperatura. Por ejemplo, en temporada seca o de verano, de mayor temperatura, la humedad relativa es baja y lo opuesto en la época húmeda o inverna. El promedio mensual de humedad relativa fluctuó entre 79% y 83%. En el periodo entre enero y marzo el porcentaje de humedad es casi constante, incrementándose progresivamente de abril a noviembre, y desciende en diciembre. Los porcentajes más bajos de la humedad relativa fluctúan entre los 72% y 79%, mientras que los valores más altos se presentan entre los meses de junio y julio.

Figura N° 5. Variación de la humedad relativa



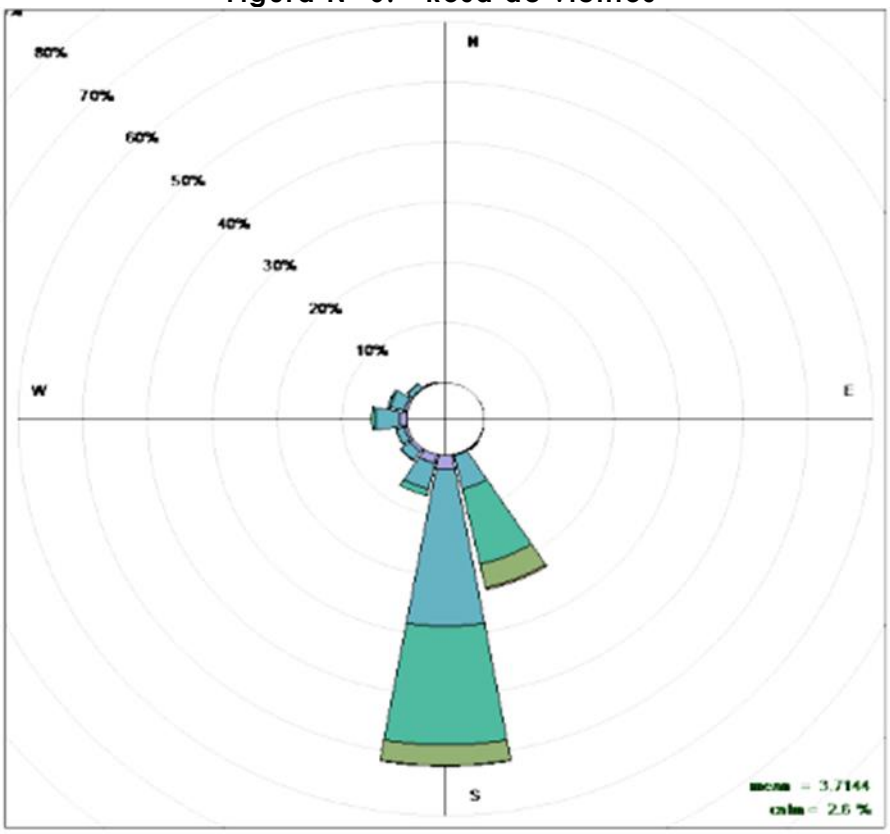
FUENTE: SEGUNDO ITS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL EIA DE AIJC (KNIGHT PIÉSOLD 2020).

Vientos

Los vientos predominantes en el área de estudio son los alisios y las brisas de mar debido a su cercanía al mar; en general los primeros soplan en dirección paralela al litoral peruano (S-SE) mientras que los segundos soplan preferentemente en direcciones perpendiculares al litoral local (que, en el caso de la ciudad de Lima, presenta una orientación S-SW).

Para el análisis de este parámetro se utilizaron datos de la estación Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, donde se observa que la dirección predominante de los vientos es del sur (S) con velocidades promedio de 4 a 6 m/s y en menor proporción vientos con velocidades promedio de 2 a 4 m/s.

Figura N° 6. Rosa de vientos



FUENTE: SEGUNDO ITS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL EIA DE AIJC (KNIGHT PIÉSOLD 2020).

B. Monitoreos Ambientales

- **Monitoreo de Calidad de Aire**

Cuadro N° 3. Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad del Aire

Componente de monitoreo	Frecuencia	Norma de comparación	Parámetros	Estación	Ubicación	Coordenadas UTM – WGS 84-Zona	
						Este	Norte
AIRE	ANUAL	D.S.003- 2017-MINAM Estándares de Calidad Ambiental de Aire	CO NO2	CA-01	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura	270317	8671233
				CA-02	Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal. A 6.5 m de altura.	270316	8671200

Fuente: Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas

Resultados de monitoreo

Cuadro N° 4. Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire

Monitoreo de Aire				ECA (µg/m3)
Parámetros	Unidad	CA-01	CA-02	
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m3	5.08	5.49	200
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m3	378.46	379.34	10000

Fuente: Nakamura.SAC

Análisis del Resultado del Monitoreo

Se puede observar que, en el Monitoreo de calidad de Aire realizado, los valores de los parámetros se encuentran por debajo de lo permisible de acuerdo al D.S. N° 003-2017 MINAM "Estándar de Calidad de Aire".

- **Monitoreo de Calidad de Ruido**

Cuadro N° 5. Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad de Ruido

Componente de monitoreo	Frecuencia	Norma de comparación	Estación	Ubicación	Coordenadas UTM – WGS 84-Zona	
					Este	Norte
Ruido	Anual	D.S.085-2003-PCM Estándares de Calidad Ambiental para Ruido	RA-01	A 1.5m lado izquierdo parte frontal de planta	270290	8671244
			RA-02	A 1.5m puerta de ingreso de vehículos en planta	270311	8671258
			RA-03	A 1.5m lado derecho parte frontal de planta	270330	8671268

Fuente: Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas

Resultado de monitoreo

Cuadro N° 6. Resultado del monitoreo de Calidad de Ruido

Monitoreo de Ruido Ambiental			
Puntos de Monitoreo	Estación	2023	
		Diurno	Nocturno
A 1,5 m. Lado Izquierdo de la parte frontal de planta	RA-01	54.6	55.26
A 1,5 m. puerta de ingreso de Vehículos en planta	RA-02	53.5	54.68
A 1,5 m. Lado derecho de la parte frontal de planta	RA-03	55.82	56.5
ECA RUIDO - INDUSTRIAL		80	70

Fuente: Nakamaru.SAC

Análisis del Resultado del Monitoreo

Se puede observar que, en el Monitoreo de calidad de Ruido realizado, los valores de los parámetros se encuentran por debajo de lo permisible de acuerdo al D.S. 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido".

- **Monitoreo de Emisiones**

Componente de monitoreo	Frecuencia	Norma de comparación	Parámetros	Estación	Ubicación	Coordenadas UTM – WGS 84- Zona	
						Este	Norte
Emisiones	Semestral	Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires CO (100 mg/Nm3) NOx (200mg/Nm3)	CO (mg/Nm3) NOx (mg/Nm3)	EG-01	Caldero de vapor maestranza	270288	8671232
				EG-02	Caldero de aceite- area de acabados de tela	270334	8671178
				EG-03	Área de ramas de tela	270364	8671202
				EG-4	Caldero 2 de vapor- maestranza	-	-
				EG-5	Caldero 3 de vapor- maestranza	-	-

Fuente: Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas

Resultado de Monitoreo

Monitoreo de Aire							ECA (µg/m3)
Parámetros	Unidad	EG-01	EG-02	EG-03	EG-04	EG-05	
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m3	0.27	105.58	3.83	153	0.68	200

Monitoreo de Aire							ECA (µg/m3)
Parámetros	Unidad	EG-01	EG-02	EG-03	EG-04	EG-05	
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m3	1.25	1.25	63.75	1.25	4.58	100

Fuente: Nakamaru.SAC

Análisis del Resultado del Monitoreo

Se puede observar que, en el Monitoreo de emisiones realizado, los valores de los parámetros se encuentran por debajo de lo permisible de acuerdo al. Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

Ver Anexo Nª 7. Informe de monitoreo ambiental – mayo 2023

4.3.2. HIDROLOGÍA

La hidrología del área de estudio se desarrolla dentro de la cuenca baja de la red hidrográfica del río Rímac, asentada sobre una planicie aluvial. Con respecto a las aguas superficiales existentes en el área de estudio sólo se encuentra reducido o los canales de irrigación de los campos de cultivo y al cauce del río Rímac que se encuentran fuera del área de influencia. Y en cuanto o la presencia de aguas subterráneas, están conformados por los acuíferos de lima de las cuencas del río Rímac y Chillón. El flujo de lo napa freática del Río Chillón sigue lo dirección Noreste - Suroeste y el flujo de lo napa del Rímac toma la dirección Este - Oeste, ambos flujos se unen a la altura del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y consecuentemente toman la dirección Este - Oeste hasta la desembocadura con el Océano Pacífico.

4.3.3. GEOLOGÍA

La Geología se basa en la información publicada por el Gobierno Regional del Callao y de la información publicada por INGEMMET. El área de estudio que comprende al área de influencia contiene sólo una unidad estratigráfica, siendo esta los depósitos aluviales.

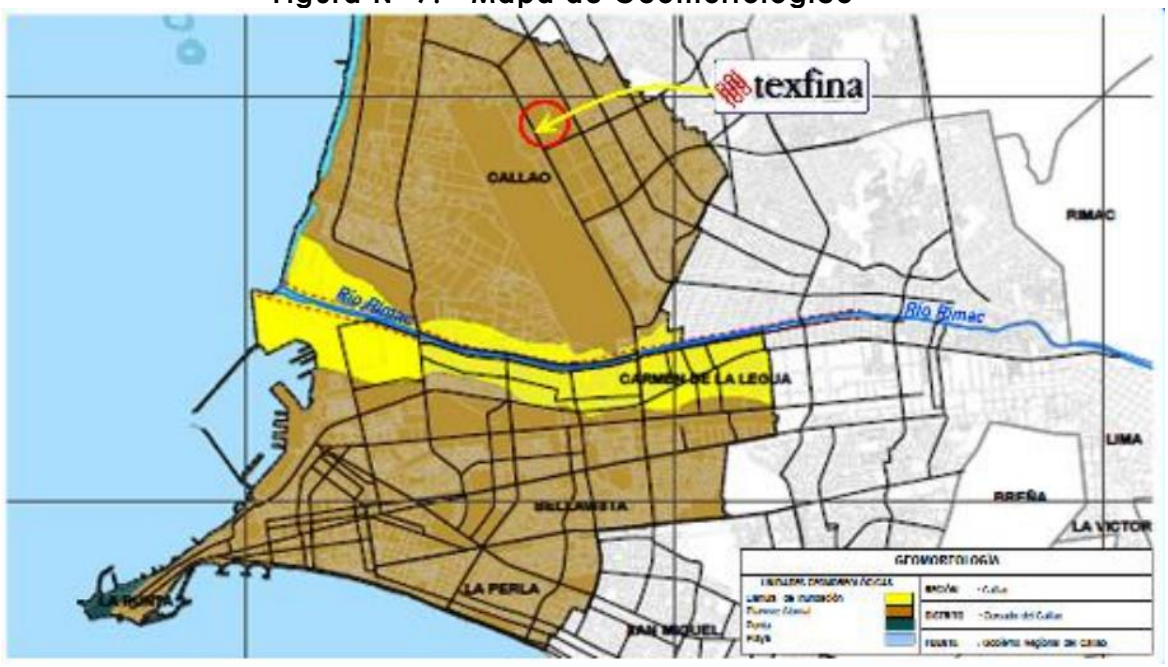
Depósitos Aluviales: Son depósitos que se encuentran dentro de los límites al cono deyectivo cuaternario del río Rímac. Los depósitos del cono consisten en

material aluvial de estructura lentiforme, donde se superponen depósitos de cantos rodados, arena, arcilla y limo, en forma heterogénea. Estos sedimentos aluviales han sido depositados durante la última etapa del Pleistoceno sobre el zócalo rocoso más antiguo, compuesto por rocas mesozoicas. Debido a movimientos tectónicos basculares, el cauce del río (Rímac) ha evolucionado virando de SO a NO, desde fines del Terciario Superior y comienzos del Pleistoceno, en que el río tenía un gran poder erosivo, hasta el Holoceno en que disminuye su gran poder de erosión, dejando en ese lapso terrazas aluviales que caracterizan la geomorfología del área final del cono deyectivo. Al disminuir la velocidad del río, en el Holoceno, se deposita el material fino que ha originado la cubierta superficial arcilla.

4.3.4. GEOMORFOLOGÍA

El área de estudio se encuentra asentada sobre terrazas aluviales, de topografía suave y variable, resultada de las acumulaciones de detritus acarreado por los ríos Rímac y Chillón. Dicha área comprende el borde litoral hasta las primeras estribaciones andinas, que en promedio son 10 km. En la zona del callao, debido a movimientos tectónicos basculares, el cauce del río ha evolucionado virando de SO a NO, desde fines del terciario superior y comienzos del pleistoceno, en que el río tenía un gran poder erosivo, hasta el holoceno en que disminuye su poder erosivo, dejando en este lapsos de terrazas aluviales que caracterizan la geomorfología del área actual del cono deyectivo, al disminuir la velocidad del Río, este material fue depositándose formando el valle del Rímac en el Callao, del cual forma parte el área de estudio.

Figura N° 7. Mapa de Geomorfológico

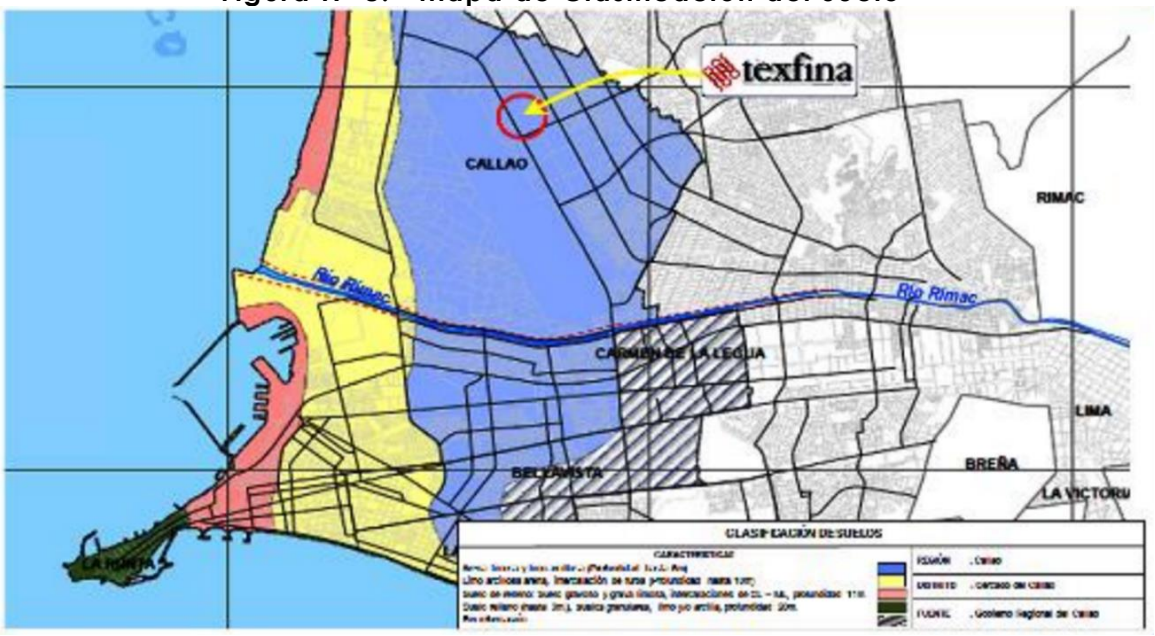


Fuente: Texfina S.A.C

4.3.5. SUELO

Los suelos en el área de estudio son de origen aluvial, estos son producto de la deposición de materiales arrastrados por las corrientes de agua (Rímac y Chillón) que se presentaron en ambientes de aguas tranquilas o en depresiones del relieve del terreno, formando terrazas y conos deyectivos. El área de estudio está compuesta de arena arcillosa y limo arcillosas. Estos suelos presentan las mejores características físico – químicas y morfológicas para realizar agricultura bajo riego, pero en la actualidad se encuentra en su totalidad urbanizada.

Figura N° 8. Mapa de Clasificación del Suelo



Fuente: Texfina S.A.C

4.3.6. ZONAS DE VIDA

En la zona de estudio se identificó una sola unidad, que contiene sus propias características de precipitación, temperatura y vegetación dominante. A continuación, presentamos una breve descripción de la unidad identificada.

Desierto Desecado Subtropical: Esta zona de vida se extiende desde el litoral aproximadamente hasta los 500 m.s.n.m, presenta una precipitación promedio anual de 2,2 mm, una temperatura máxima de 22,2°C y una mínima de 17,9°C. Sin embargo, es importante mencionar que las temperaturas se incrementan más en el casco urbano generando microclimas y alterando el nivel de humedad. La vegetación es muy escasa principalmente de Tillandsiales dispersos, así como algunas especies halófitas distribuidas en pequeños suelos salinos. Esta zona de vida se incluye en la categoría climática del desierto litoral.

Figura N° 9. Mapa de zona de vida

4.4. CARACTERISTICAS BIOLOGICA

Debido al desarrollo urbanístico e industrial que presenta el área de influencia directa e indirecta existe escasa variedad de flora y fauna, ya que este desarrollo ha determinado la desaparición de los diferentes hábitats de las especies de la zona.

4.4.1. FLORA

La empresa Texfina S.A. está localizada en la zona urbanística e industrial de la Urbanización Boca Negra del distrito del Callao por lo tanto la cobertura vegetal es casi nula siendo el ficus verde (Ficus benjamina) la predominancia en el lugar.

La identificación de formaciones vegetales que se encontraron alrededor del área de estudio, se clasificó en función al tipo de vegetación predominante.

La metodología consiste en recorrer el área de estudio y tomar nota a las especies del área de influencia, las cuales se llegó a encontrar lo siguiente:

Cuadro N° 7. Flora identificada

Flora del Área de Influencia del Proyecto			
N°	**Nombre común**	**Especie**	**Familia**
01	Ponciana	Delonix regia	Fabaceae
02	Palmera	Arecaceae	Arecaceae
03	Ficus	Ficus	Moraceae
04	Grama	Elymus repens	Gramineas

Flora del Área de Influencia del Proyecto			
N°	**Nombre común**	**Especie**	**Familia**
05	Cactus San Pedro	Echinopsis pachanoi	Cactaceae
06	Acacia	Acacia	Fabaceae

Fuente: Actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del DAP de la "Planta de Tejido, Acabados Textiles y Producción de Pellets" de la Empresa TEXFINA S.A

4.4.2. FAUNA

Según la verificación in situ, este componente biológico está conformado principalmente por animales domésticos (perros y gatos) pertenecientes a la población que se encuentra alrededor del área en estudio, no presentándose fauna terrestre silvestre por ser una zona urbanística e industrial.

La fauna que caracteriza la zona de estudio está compuesta por palomas, El área ya es una zona intervenida por las industrias.

El método de identificación consiste en permanecer en un punto fijo y tomar nota en un tiempo en un área limitada durante el periodo de 20 minutos.

Cuadro N° 8. Fauna identificada

Flora del Área de Influencia del Proyecto			
N°	Nombre común	Especie	Familia
01	Paloma bravía	Columba Livia	Columbidae
02	Araña Común	Araneae	arácnidos
03	cuculí	Zenaida meloda	Columbidae

Fuente: Actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del DAP de la "Planta de Tejido, Acabados Textiles y Producción de Pellets" de la Empresa TEXFINA S.A.

4.5. CARACTERISTICAS SOCIOECONÓMICAS

En el presente estudio se busca examinar las características socioeconómicas de las urbanizaciones aledañas a la planta empresa, enmarcadas dentro del área de influencia indirecta ya establecida en ítems anteriores.

4.5.1. POBLACIÓN

Las poblaciones involucradas dentro del área de influencia del estudio son lo urbanización Bocanegra y Bertello, están compuestas en su totalidad por espacios industriales. Se tomó en referencia la población del 2011, año en el que se aprobó el Diagnostico Ambiental Preliminar, y se consideró una tasa de

crecimiento anual del 0.8% para el distrito del Callao, provincia Callao, según Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017 – INEI.

En el siguiente cuadro mostramos la estadística general de la zona en estudio.

Cuadro N° 9. Población en Estudio

Región	Provincia	Distrito	Urbanización	2011		2023
				Número de Viviendas	Número de Población	Número de Población
Callao	Callao	Cercado del Callao	Boca Negra	---	---	
			Bertello (Calle 13, calle A y Ps| e 12)	100	500	579

Fuente: Texfina S.A.

4.5.2. VIVIENDA

Las viviendas en el área de estudio están constituidas por material noble de la misma forma se encuentran constituidas los espacios industriales, conformadas principalmente por depósitos.

4.5.3. ASPECTOS ECONÓMICOS

Las actividades económicas desarrolladas dentro del área de influencia se podrían dividir básicamente en 3 actividades, que describimos a continuación:

- **Actividades Industriales**: Conformadas por depósitos o almacenes en la Urbanización Bocanegra, como principal fuente de generación de empleo.
- **Viviendas:** Conformadas principalmente por las ubicadas en la Urbanización Las Fresas, conformada su población como mano de obra para las industrias aledañas.
- **Comercio local:** Conformado por las viviendas aledañas a la zona industrial, las cuales se desempeñan en las actividades de servicios, tales como restaurantes y mecánicas. Estas se encuentran orientados a proveer de servicios a industrias aledañas, así como a los trabajadores de la zona.

4.5.4. SALUD

Con respecto a la salud el área de estudio no cuenta con un puesto de salud, teniendo que recurrir a puestos de salud de urbanizaciones cercanas a la zona. La frecuencia de visita a puestos de salud solo es realizada cuando existe algún malestar por alguna enfermedad. Siendo las enfermedades más comunes, las relacionadas con las vías respiratorias. En la tabla se especifica los centros de salud cercanos y accesibles por la población.

Establecimiento de Salud	Tipo de Institución	Distrito	Dirección
Centro de Salud 200 Millas	MINSA	Cercado del Callao	Mz. L Lte.3-4 1era Etapa Urb. 200 Millas (Referencia Km.5.5 de la Av. Néstor Gambetta)
Hospital Luis Negreiros Vega	Essalud	Cercado del Callao	Av. Tomas Valle S/N Santa Rosa (Referencia Cruce Av. Tomás Valle con la Av. Pacasmayo)
Hospital San José	MINSA	Carmen de la Legua - Reynoso	Jr. Las Magnolias N°475 (Referencia Cruce con la Av.1ero de Mayo con la Av. Elmer J. Faucett)

Fuente: DIRESA – CALLAO

4.5.5. EDUCACIÓN

En el área de estudio se ha identificado centros de educativos de nivel primario que detallamos en la tabla:

Cuadro N° 10. Centros educativos del Área de Estudio

Centros Educativos	Nivel Educativo	Distrito	Dirección
I.E. 4011	Primaria	Cercado del Callao	Urbanización Las Fresas
I.E.P. Santa Teresita	Primaria	Cercado del Callao	Urbanización Las fresas

Fuente: Texfina S.A.

4.5.6. SERVICIOS BÁSICOS Y DE SANEAMIENTO

En el área de estudio se ha podido constatar que la población cuenta con servicio de agua potable y desagüe a través de la red pública, dicho servicio se encuentra bajo la administración de SEDAPAL. En cuanto a los servicios eléctricos de la zona, están bajo la administración de EDELNOR.

4.5.7. SEGURIDAD Y VIGILANCIA

Con respecto a la Urbanización Las Fresas no se ha podido constatar presencia de comisarias cercanas; pero se pudo notar presencia de seguridad particular propio de las empresas de la zona industrial de la Urbanización Bocanegra.

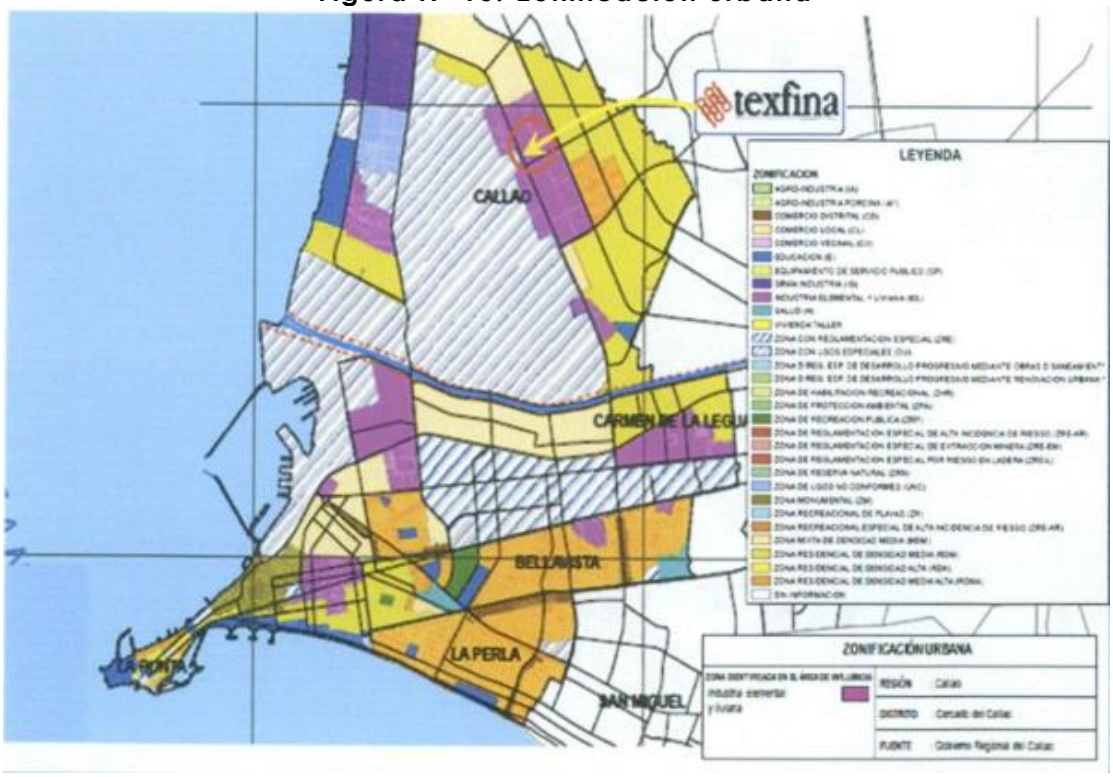
4.5.8. PROBLEMAS DEL ENTORNO

En los problemas del entorno que a diario la población percibe es la falta de vías de comunicación asfaltadas, ya que en la actualidad el área comprendida en la Urbanización Las Fresas no cuentan con vías asfaltadas y a consecuentemente se produce genera polvaredas que se manifiestan cuando hay tránsito de vehículos y mototaxis.

4.6. TIPO DE ZONIFICACIÓN

La empresa TEXFINA S.A. pertenece a la zonificación de Industria Elemental Liviana, dentro del mapa de zonificación urbana del año 2008, dicha zonificación está amparada bajo el Decreto Regional 015 que reglamenta la Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao. En el diagrama 4.7 se muestra el mapa correspondiente al área que ocupa TEXFINA S.A. con respecto o la zonificación urbana.

Figura N° 10. Zonificación urbana



5. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO

5.1. INFRAESTRUESTRUCTURA E INSTALACIONES

Las instalaciones de TEXFINA S.A. están conformadas por paredes de material noble (concreto) pisos, techos y paredes perimetrales y cuenta con las siguientes áreas que se detallan o continuación:

Cuadro N° 11. Comparativo de áreas aprobadas

Áreas de producción	DAP (2014)	Actualización del DAP (2019)	Modificaciones a declarar en la segunda Actualización del DAP
Área de Preparación de la Materia Prima	X	X	
Área de Tintorería	X	X	Se ha incorporado maquinarias de segunda como: 2 teñidoras de hilos de muestra, 2 teñidoras de telas, 1 caja de luces y una caldera de vapor.
Área de Acabado	X	X	Se ha incorporado maquinarias de segunda como: 3 Abridora de Tela, 1 Devanadora de Hilos, 1 Maquina Lavadora, 1 Revisadora, 1 Secadora de tambor, 1 Secadora de Tela, Maquina fundidora
Área Administrativa	X	X	.

Áreas de producción	DAP (2014)	Actualización del DAP (2019)	Modificaciones a declarar en la segunda Actualización del DAP
Área de Hilatura	X	X	Se ha incorporado maquinarias de segunda como: 5 coneras, 1 tejedora circular
Almacén de productos terminados	X	X	Se ha incorporado maquinarias 4 compresores
Área de Mantenimiento de Máquinas y Equipos	X	X	

Fuente: Texfina S.A.

Ver Anexo Nª 4. Aprobación del DAP y la Actualización del DAP
Ver Anexo Nª 5. Planos de Distribución de las instalaciones de la empresa

5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

TEXFINA S.A, es una empresa que realiza las siguientes actividades

- Preparación de la Materia Prima
- Tintorería
- Acabados
- Hilatura

A continuación, se describe detalladamente las etapas del proceso:

A. Preparación de la Materia Prima

Preparación de la Tela

- Recepción y Almacenamiento de Telas crudas

El proceso se inicia mediante la recepción de la materia prima que consta de rollos de telas de Algodón y de Poliéster, el cual es llevado hacia la zona de apertura para iniciar su procesamiento.

- Evaluación de calidad.

En esta etapa el personal encargado verifica características de las telas, luego pasan a la siguiente etapa del proceso productivo.

- Desdoblado

Este proceso consiste en desenrollar los rollos de telas crudas, tanto de poliéster como de algodón para posteriormente ser introducidos en las máquinas de teñido.

Preparación del Hilo

- Recepción y Almacenamiento de Hilos crudos.

El proceso se inicia mediante la recepción de la materia prima que consta de fardos de algodón y de Poliéster, siendo el porcentaje de algodón un 20% y el 80% poliéster, el cual es llevado hacia la zona de apertura para iniciar su procesamiento.

- Evaluación de calidad

En esta etapa el personal encargado verifica características de los hilos y luego estos pasan a la siguiente etapa del proceso productivo.

- Ablandado de Conos.

  Algodón: Las bobinas del hilo de algodón crudo son colocadas en las máquinas de hilado donde son desarmadas, con este hilo se forma nuevas bobinas, pero de menor densidad en conos de plástico resistentes a las altas temperatura y con agujeros para permitir el ingreso de los tintes. Una vez ablandados las nuevas bobinas son llevadas a las máquinas de teñido en el primer piso de la planta.

  Poliéster: Las bobinas del hilo de poliéster crudo son colocados en las máquinas de hilado donde son desarmadas, con este hilo se forman nuevas bobinas, pero de menor densidad. Posteriormente los conos son retirados y el hilo es envuelto en una tela delgada para mantener su forma. Una vez ablandados las nuevas bobinas son llevadas a las máquinas de teñido en el primer piso de la planta.

B. Tintorería

Laboratorio

- Preparación del color.

  Este proceso consiste en la elaboración del patrón a utilizar para la elaboración de algún color en específico, el cual va a estar compuesta de colorantes y diversos insumos químicos según el tipo de fibra a teñir, algodón o poliéster. En la misma mezcla de preparación del color, se le hecha

diferentes aditivos complementarios como el antipiling, y otros para la solidez.

- Evaluación de calidad.
  Una vez elaborado el color se realizan muestras tanto de hilo como de telas y se les aplican las pruebas de solidez, tonalidad, estabilidad, resistencia entre otras.

Teñido de Telas

El Proceso productivo en el área de tintorería para el teñido con colorantes reactivos en Texfina consta de 2 etapas:

- Teñido Previo
  Se pude mencionar el antípiling que consta de la eliminación de los bellos de la superficie del tejido a través de una enzima llamada celulosa, también se considera al blanqueo químico y Descrude.

- Teñido
  En el teñido se trabaja de acuerdo a la curva de teñido, elaborado por laboratorio, estas curvas dependen del tipo de colorante y del material del cual está compuesto la tela, en algunos casos se realiza el suavizado después de haber teñido.

Para los casos en los que se trabaja con colorantes dispersos (poliéster) el proceso de teñido se realiza para los materiales cuya composición es 100% pes o pes/co, (T°130°C)

El teñido de acuerdo al tipo de tela, puede ser: Tubular o Abierto.

En todo tipo de teñido de hilos o de telas se trabaja con una proporción de 1/10 respecto al peso del material a teñir y el volumen de agua que se utiliza.

Teñido de Hilos

- Teñido de Algodón
  Las bobinas blandas son colocadas en los tanques de teñido, en cantidades de 150 kg, aproximadamente. Durante el proceso de teñido se van agregando los insumos necesarios según el tipo de hilo y el color, de forma

ordenada según un cronograma elaborado para cada producto específicamente, este proceso se realiza de forma manual. Después del teñido, en los mismos tanques se realiza en jabonado y lavado de los hilos. El proceso dura alrededor de 10 horas, y la temperatura más alta durante el teñido de algodón es de hasta 80°.

- Teñido de Poliéster

  Las bobinas blandas, sin conos, son colocadas en los tanques de teñido, en cantidades de 150 kg, aproximadamente. Durante el proceso de teñido se van agregando los insumos necesarios según el tipo de hilo y el color, de forma ordenada según un cronograma elaborado para cada producto específicamente, este proceso se realiza de forma manual. Después del teñido, en los mismos tanques se realiza en jabonado y lavado de los hilos. El proceso dura alrededor de 6 horas, y la temperatura más alta durante el teñido del poliéster es de hasta 130°.

C. Acabados

Acabados de las telas

- Centrifugado

  Las telas ya teñidas y mojadas son llevadas a las máquinas de centrifugado, por 40-30 minutos dependiendo del material respectivamente, algodón y poliéster. Se elimina el 60% del agua.

- Secado

  El secado de las telas se realiza en máquinas que funcionan con un sistema de microondas, por el cual la tela extendida sobre la malla va pasando mientras se le extrae el resto de la humedad.

- Termofijado

  Para este proceso las telas son extendidas a los largos de una serie de máquinas de termofijado, en las cuales recibe tención y calor para darle una mejor estructura a la tela.

- Evaluación de calidad

  Para la evaluación final de la tela, antes de ser enviada al almacén de entrega, el personal encargado analiza la tela de forma visual para detectar

algunos fallos en el teñido, para ver la calidad del teñido se analizan pequeños cortes de la tela y estos son evaluados, se analizan propiedades como solidez, resistencia, piling, entre otras.

Acabados de los hilos

- Centrifugado

Los hilos ya teñidos y mojados son llevados a las máquinas de centrifugado, por 40-30 minutos dependiendo del material respectivamente, algodón y poliéster.

- Secado

El secado de los hilos se realiza en máquinas que funcionan con un sistema de microondas, por el cual tanto los hilos como las fibras de algodón son colocadas en cajones de plástico de forma ordenada sobre la malla y pasan lentamente por la máquina, hasta extraer el resto de humedad.

- Evaluación de calidad

Para la evaluación final de los hilos, antes de ser enviados al almacén de entrega, el personal encargado se analiza los hilos de forma visual para detectar algunos fallos en el teñido.

D. Hilatura

Preparación de los pellets

- Recepción y Almacenamiento de Pelleta de poliéster.

El proceso se inicia mediante la recepción de la materia prima que consta de sacos (big bag) con pellets de poliéster, reciclados por la misma empresa o poliéster virgen comprado. Este es trasladado hacia la zona de apertura para iniciar su procesamiento.

- Color y Mezcla.

En los sacos con pellets se agrega los chips que van a dar el color a la fibra, negro o blanco óptico. Posteriormente son mezclados e ingresados a la máquina de fundición.

Elaboración del hilo de poliéster

- Homogenización de temperatura

Una vez ingresados los pellets a la máquina, estos son sometidos a altas temperaturas con el objetivo de reducir la humedad e igualar la temperatura de todos los pellets. Esto se logra con inyecciones de aire caliente.

- Fundido y elaboración del Hilo de diferentes títulos

Como siguiente proceso, en la misma máquina, se elimina la humedad de toda la materia prima, reduciéndola hasta lograr una concentración menor a 40ppm de agua por pellet. Luego estos son llevados a 500°C y fundidos, creando una masa homogénea de poliéster.

Para la elaboración de la hebra de hilo, el poliéster fundido es expuesto a temperatura ambiente al ser trasportados por unos canales de salida de diámetro muy pequeño, esto permite la formación de la hebra, la cual, va a ser unida con otras hasta lograr el grosor dependiendo del título. Las hebras de hilo son tensadas por 10 metros de forma vertical, hasta los conos donde son enrollados.

Acabados

- Texturizado

Los hilos previamente elaborados son rizados y estirados nuevamente, para formar las bobinas del producto final.

- Evaluación de calidad

Las bobinas de hilos tanto negro como blanco, son analizadas por el personal responsable.

- Almacenamiento

Una vez obtenidas las bobinas de hilo como producto final estas son embolsadas y rotuladas. Luego son almacenadas, para posteriormente ser llevadas a la planta de tejido.

Figura N° 11. Etapas del proceso Productivo

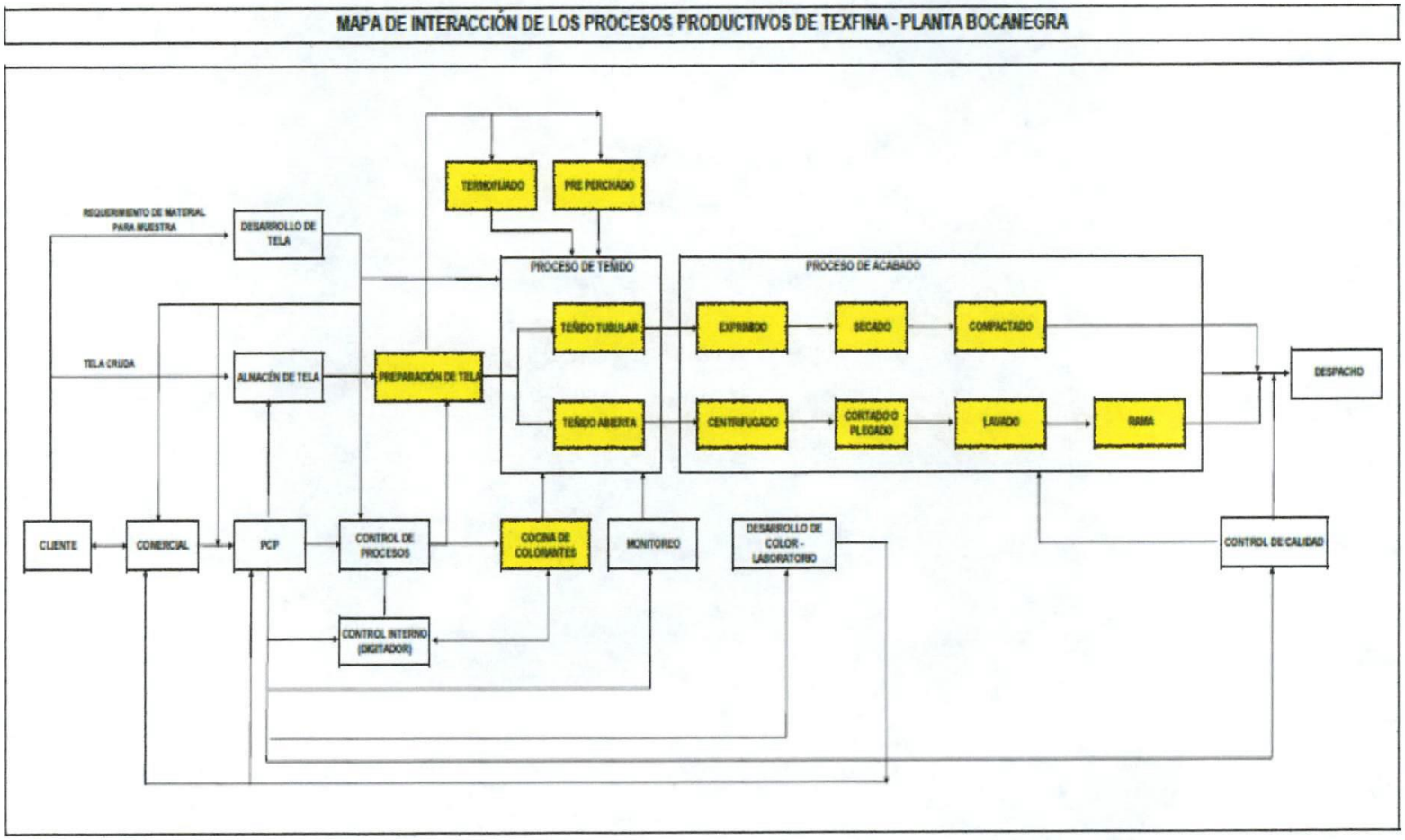


Figura N° 12. Etapas del Proceso Productivo (Entradas y Salidas)

ENTRADAS	FOTOS	SALIDA
ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA(Tela cruda) →		RESIDUOS SOLIDOS →
MATERIA PRIMA (Hilo Crudo) →		RESIDUOS SOLIDOS →
TEÑIDO DE HILOS →		GENERACION DE EFLUENTES INDUSTRIALES →
TEÑIDO DE TELAS →		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO →

ENTRADAS	FOTOS	SALIDA
TEÑIDO DE TELAS →		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO →
CENTRIFUGADO DE HILOS →		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO →
CENTRIFUGADO DE TELAS →		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO →
SECADO DE TELAS →		GENERACION DE VAPOR DE AGUA Y RUIDO →

NEENTRADAS	FOTOS	SALIDA
TERMOFIJADO DE LA TELA →		VAPOR DE AGUA Y RESIDUOS SOLIDOS →
HILATURA →		GENERACION DE RUIDO →
CORTE Y ACABADO DE TELAS →		RESIDUOS SOLIDOS →
ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO FINAL →		RESIDUOS SOLIDOS →

Proceso Complementarios: Generación de Vapor, preparación de colorantes y proceso de enfriamiento.

CALDERAS(Generación de vapor para el área de secado) →		GENERACION DE EMISIONES GASEOSAS →
AREA DE PREPARACION DE COLORANTES →		RESIDUOS SOLIDOS →
AREA DE ENFRIAMIENTO →		NO HAY GENERACION DE RESIDUOS. →

5.3. REQUERIMIENTOS DE RECURSOS

5.3.1. Energía Eléctrica

Con respecto a la energía eléctrica empleada para la iluminación de la planta, esta es distribuida por la empresa EDELNOR S.A., en el cuadro 5.1 se muestra el consumo mensual de electricidad.

Cuadro N° 12. Energía consumida mensual-Anual

Consumo de Energía en KWH de ENEL/Planta Bocanegra-Suministro			
Mes	**Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas**	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**	**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
	2011	**2018**	**2022**
Enero	341203	336299.3	574985
Febrero	341203	328119.6	525856
Marzo	341203	333771.8	599344
Abril	341203	360385	541736
Mayo	341203	366745.4	586922
Junio	341203	348575.8	533249
Julio	318804	269796.5	451086
Agosto	318804	309994.3	564475
Setiembre	386000	272969.9	560433
Octubre	341203	300026.8	509548
Noviembre	341203	331913.6	549162
Diciembre	341203	282285.6	447718

Fuente: Texfina

5.3.2. Agua

La empresa cuenta con el servicio de agua de Red Pública para los servicios básicos e industriales. Este servicio está a cargo de SEDAPAL. No se espera que haya variación en el consumo que se viene realizando en la Planta.

Cabe mencionar que del año 2012 al 2018 el abastecimiento fue de la red pública (SEDAPAL) y de agua subterránea.

Cuadro N° 13. Consumo de agua

Cantidad de agua de red pública (m3/mes)					
Meses	**Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas**	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**			**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
	2011	**2018**			**2022**
		Fuente red pública (SEDAPAL)	**Fuente de agua subterránea**	**Total**	
Enero	7708	4	4328	4332	3302
Febrero	7708	67	19656	19723	3558
Marzo	7708	76	3350	3426	3194
Abril	7708	94	5048	5142	3074
Mayo	7708	120	5844	5964	3536
Junio	7708	125	4980	5105	3113
Julio	7708	0	4369	4369	3053
Agosto	7708	109	3996	4105	3040
Setiembre	6701	115	3923	4038	3529
Octubre	8715	62	2118	2180	3179
Noviembre	7708	42	2592	2634	78
Diciembre	7708	95	2309	2404	3604

Fuente: Texfina

5.3.3. Combustible

Para el funcionamiento actual de la planta se ha instalado un sistema de conexiones en donde es transportado el gas natural hacia los calderos, a continuación, en el cuadro se detalla el consumo mensual.

Consumo de Energía en KWH de ENEL/Planta Bocanegra-Suministro			
Mes	**Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas**	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**	**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
	2011	**2018**	**2022**
Enero	64142	282356	318,768
Febrero	64142	246030	314,128

Consumo de Energía en KWH de ENEL/Planta Bocanegra-Suministro			
Mes	**Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas**	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**	**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
	2011	**2018**	**2022**
Marzo	64142	272099	361,188
Abril	64142	321513	302,616
Mayo	64694	346767	348,232
Junio	81926	314226	323,584
Julio	53239	256232	283,444
Agosto	55445	265148	339,852
Setiembre	63238	230429	342,304
Octubre	66310	249677	326,228
Noviembre	64142	286543	327,692
Diciembre	64142	275432	243,604

5.3.4. Materia Prima e Insumos a Utilizar

Las materias primas que utiliza la empresa para las áreas de producción son las que se presentan en el siguiente cuadro. No se espera que haya variación en el consumo de materia prima que se viene realizando en la Planta.

Materia prima		
Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**	**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
2011	**2019**	**2023**
Tela Cruda	Tela Cruda	Tela
Antipilling	Antipilling	-
Colorantes	Colorantes	Colorante
Químicos Auxiliares	Químicos Auxiliares	Químicos
-	-	Auxiliar

Materia prima		
Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**	**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
2011	**2019**	**2023**
-	-	Sal industrial
-	-	Chip
-	-	Poy
-	-	Hilado

Fuente: Texfina S.A.

Cuadro N° 14. Consumo de Materia Prima

Materia prima	2022												Unidad
	Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	
Colorante	2,230	2,053	26,310	3,625	3,076	27,040	2,337	2,925	3,467	1,745	11,615	3,015	kg
Hilado	33,916	207,120	6,805	15,662	30,286	2,368	120,925	19,936	885,035	183,214	85,513	633,479	kg
Químicos	67,610	43,735	72,345	50,290	88,085	76,525	66,520	35,600	76,220	77,845	67,240	31,045	kg
Auxiliar	74,803	69,755	81,794	58,419	79,335	79,213	70,743	74,323	77,185	84,505	81,873	63,278	kg
Sal Industrial	165,000	125,000	147,500	162,500	146,000	198,000	112,500	155,000	127,500	155,000	190,000	125,000	kg
Chip	0	0	0	0	0	0	96,600	0	0	120,750	0	121	kg
Poy	52,267	0	36,246	0	0	0	54,095	20,872	36,262	0	0	32,306	kg
Tela	8,200	593	118	6,859	0	5,079	1,610	2,603	0	511	13,580	1,612	kg

Fuente: Texfina S.A.

5.4. PRODUCTOS OBTENIDOS

La cantidad de productos que obtiene la empresa son los que se presentan en el siguiente cuadro. No se espera que haya variación en la cantidad de producción que se viene realizando en la Planta

Materia prima		
Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas	**Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**	**Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S. A**
2011	**2018**	**2023**
TELA	TELA	VENTA DE TELA (ESTRATÉGICOS)
-	-	VENTAL DE TELA (otros)
-	-	LOCAL
-	-	SERVICIO DE TEÑIDO DE TELA

Fuente: Texfina S.A.

Cuadro N° 15. Consumo de Materia Prima

Materia prima	2022												Unidad
	Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	
VENTA DE TELA (ESTRATÉGICOS)	128,600.00	130,227.00	142,921.00	116,957.00	97,254.00	106,445.00	107,647.00	111,380.00	127,011.00	118,341.00	128,437.00	124,579.00	kg
VENTAL DE TELA (otros)	47,256.00	37,100.00	37,622.00	33,601.00	58,806.00	49,496.00	44,661.00	37,719.00	38,951.00	46,707.00	59,982.00	42,350.00	kg
LOCAL	76,628.00	113,163.00	121,717.00	74,006.00	1,022,065.00	111,231.00	111,652.00	137,604.00	153,107.00	146,398.00	144,931.00	110,408.00	kg
SERVICIO DE TEÑIDO DE TELA	50,271.00	51,700.00	92,075.00	63,596.00	68,952.00	57,106.00	61,284.00	46,682.00	51,950.00	53,535.00	36,041.00	52,616.00	kg

Fuente: Texfina S.A.

5.5. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Las maquinarias y equipos que se utilizan en la actividad productiva de la Empresa TEXFINA S.A. se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 16. Maquinaria y equipo

MAQUINARIAS	Resolución de Aprobación
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli-6	Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas (Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM)
Maquino Teñido Producción Telas Brazzoli-7	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli-9	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli-16	
Maquina Teñido Producción Telas Atvc-2	
Maquina Teñido Producción Telas Atyc-3	
Maquina Teñido Producción Telas Atyc-I	
Maquina Teñido Producción Telas Atyc-12	
Maquina Teñido Producción Telas Atyc-17	
Maquina Teñido Producción Telas Thies-27	
Maquina Teñido Producción Telas Thies-28	
Maquina Teñido Producción Telas Thles-29	
Maquina Teñido Producción Telas Sclavo T-30	
Maquina Teñido Producción Telas Sclavo T-31	
Maquina Teñido Producción Telas Sclavo T-32	
Maquina Teñido Muestras T-34	
Maquina Teñido Muestras T-35	
Maquino Teñido Muestras Brazzoli T-36	
Maquina Teñido Producción Telas Brn77oll T-37	
Maquina Teñido Muestras Brazzoli T-3	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli T-39	
Maquina Teñido Muestras Brazzoli T-40	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli T-41	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli T-42	
Maquino Teñido Producción Telas Brazzoli T-43	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli T-44	
Maquina Teñido Producción Telas Brazzoli T-46	Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S.A – Planta Bocanegra (R.D. N° 292-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI)
Maquina Teñido Producción Telas BroTzoll T-47	
Maquino Teñido Producción Telas Brazzoli T-48	
Maquino Teñido Producción Telas Thies T-51	
Maquina Teñido Producción Telas Thies T-52	
Maquina Teñido Producción Telas Thies T-53	
Hidro extractor EX2	Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas (Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM)
Hidro extractor EXI	
Centrifuga 1	
Centrifuga 2	
Centrifuga 3	
Centrifuga 4	
Conera Savio	
Conera Mettier	
Conera Schiafhorft J	
Conera Schiafhorft 2	
Conera RPR 3	
Conera RPR 2	

MAQUINARIAS	Resolución de Aprobación
Conera RPR 1	
Tundoza-1 Sistig	
Rama -2 Krantz	
Rama -7 Brouckner	Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S.A – Planta Bocanegra (R.D. N° 292-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI)
Cortadora de telas Corino 1	Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas (Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM)
Cortadora de telas Corino 2	
Foulord 1	
Foulard 2	
Secadora Tela Fleissner	
Secadora Tela Obermaier	
Secadora Hilo Strayfield I	
Secadora Hilo Strayfield 2	
Alineadoro Helíot	
Compactadora Ferraro	
Compoctadora Lafer	
Abridora de fibras	
Maquina Teñido Producción Hilos Peqq 2	
Maquina Teñido Producción Hilos Peqq 3	
Maquino Teñido Producción Hilos Gastón 2	
Maquina Teñido Producción Hilos Gastón 1	
Maquina Teñido Producción Hilos Kranz	
Maquino Teñido Producción Hilos Atyc	
Maquina Teñido Producción Hilos Obermaier	
Maquina Teñido Producción Hilos Thies 1	Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S.A – Planta Bocanegra (R.D. N° 292-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI)
Maquino Teñido Producción Hilos Bellini 1	
Maquina Teñido Producción Hilos Bellini 2	
Maquina Teñido Producción Hilos Bellini 3	
Plegadora Tela 1	Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas (Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM)
Plegadora Tela 2	
Plegadora Tela 3	
Plegadora Tela 4	Actualización del Plan de Manejo Ambiental del D.A.P de la empresa Texfina S.A – Planta Bocanegra

MAQUINARIAS	Resolución de Aprobación
	(R.D. N° 292-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI)
Volteadora Tela 1	Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas (Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM)
Volteadora Tela 2	
Caldero Vapor 1	Diagnostico Ambiental preliminar para una planta de teñido de telas (Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM)
Caldero Vapor 2	
Caldero Aceite Térmico	
2 abridora de Tela Corino	Nueva
1 abridora de Tela Ferraro	Nueva
Devanadora de Hilos	Nueva
Máquina Lavadora	Nueva
Revisadora	Nueva
Secadora de Tambor	Nueva
Secadora de Tela de tejido – Punto Rectilíneo	Nueva
Maquina tundidora	Nueva
Conera Schlafhorst 3	Nueva
Conera Schlafhorst 4	Nueva
Conera Schlafhorst 5	Nueva
Conera Schlafhorst 6	Nueva
Conera Schlafhorst 7	Nueva
Tejedora Circular	Nueva
1 Compresora Sullair	Nueva
2 compresoras Gardner Denver	Nueva
1 compresora Sullair	Nueva
Caja de luces Macbeth xrite	Nueva
Teñidora de hilo de Muestra (Icone 01) - Thies	Nueva
Teñidora de hilo de Muestra (Icone 02) - Thies	Nueva
2 teñidoras de telas Fonas	Nueva
Caldero de vapor 4	Nueva

Fuente: TEXFINA S.A.

5.6. RECURSOS HUMANOS

El número de trabajadores que labora en la empresa ha disminuido con respecto del DAP (2014) y de la 1RA Actualización del DAP (2019) a 220 personas, los cuales se encuentran distribuidos en planta y oficina. La jornada laboral es de 8 horas de lunes – sábado.

Del total de trabajadores, se requieren los siguientes para el funcionamiento de las maquinarias a implementar.

Cuadro N° 17. N° de trabajadores

Áreas	Cantidad			Horarios	Turnos
	DAP (2014)	Actualización (2019)	Actualización (2022)		
Planta	289	250	220	Lunes a sábados	07:00 am a 15:45 pm
					15:00 pm a 23:45 pm
					23:00 pm a 07:00 am
Oficina					Lunes: 8:00 am a 5:30 pm Sábado: 8:00 am a 12:30 pm

Fuente: Texfina S.A.

6. PROGRAMA DE MONITOREO

6.1. OBJETIVOS

- Evaluar cada componente ambiental con los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- Indicar la metodología y los parámetros a monitorear para calidad de aire, emisiones y ruido.

6.2. METODOLOGÍA

Para la ejecución del programa de monitoreo se tomó en cuenta desarrollar las siguientes acciones:

Trabajo de gabinete

- Coordinaciones con la empresa para la ejecución de las actividades a desarrollarse.
- Preparación y calibración de los equipos a utilizarse.
- Sistematización de la información: análisis, interpretación y discusión de los resultados.

Trabajo de campo

- Visita e inspección de las actividades de la empresa.
- Establecimiento de las estaciones de monitoreo.
- Monitoreo de calidad de aire, calidad de agua, emisiones y ruido.

6.3. SELECCIÓN DE PARÁMETROS Y ESTACIONES DE MONITOREO

6.3.1. CALIDAD DE AIRE

Para la selección de los parámetros de calidad de aire, se ha considerado lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad de Aire (ECA) - D.S. N°003 -2017-MINAM, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 18. Parámetros y ECAs para la Calidad de Aire

Parámetro	ECA	Unidad	Tiempo
PM10	100	ug/m^3	24 horas
CO	30000	ug/m^3	1 hora
NO2	200	ug/m^3	1 hora
SO2	250	ug/m^3	24 horas

Fuente: Elaboración Propia.

La Escalo de Beaufort, el cual se muestra en el siguiente cuadro, indica el tipo de viento y expreso en números su intensidad. considerando 0 como calma absoluta (mínima) y 12 como condiciones de huracán (máximo). Para describir el comportamiento de este parámetro se usó esto escala.

Cuadro N° 19. Escala equivalente de Beaufort para velocidades de viento

Número de Beaufort	Velocidad (km/h)	Denominación	Criterio Tierra
0	<1	Calma	El humo asciende verticalmente
1	2-5	Ventolina	El humo indica la dirección del viento
2	6-11	Flojito (briza muy débil)	Se mueven las hojas de los árboles, empiezan a moverse los molinos
3	12-19	Flojo (briza débil)	Se agitan las hojas, ondulan las banderas
4	20-28	Bonancible (Brisa moderada)	Se levanta polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles
5	29-38	Fresquito (Brisa Fresca)	Se levanta polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles
6	39-49	Fresco (Brisa fuerte)	Se mueven las ramas de los árboles, dificultad para mantener abierto el paraguas.

Número de Beaufort	Velocidad (km/h)	Denominación	Criterio Tierra
7	50-61	Frescachón (Viento fuerte)	Se mueven los árboles grandes, dificultad para andar contra el viento
8	62-74	Temporal (Viento duro)	Se quiebran las copas de los árboles, circulación de personas dificultosa
9	75-88	Temporal fuerte (Muy duro)	Daños en árboles, imposible andar contra el Viento
10	89-102	Temporal duro (Temporal)	Árboles arrancados, daños en la estructura de las construcciones
11	103-117	Temporal muy duro (Borrasca)	Estragos abundantes en construcciones, tejados y árboles
12	>118	Temporal Huracanado (Huracán)	Destrucción total

6.3.1.1. Descripción de las estaciones de monitoreo

Para el presente monitoreo se han establecido dos estaciones de muestreo, cuyo monitoreo se realizó el 3 de febrero del 2022 con un tiempo de monitoreo de 1 hora, y el día 26 de mayo del 2023 por un tiempo de monitoreo de 8 horas. A continuación, se muestra la ubicación y descripción de las estaciones evaluadas.

Así mismo para el presente monitoreo se ubicaron dos estaciones (Barlovento y Sotavento), acorde con los parámetros meteorológicos, permitiendo la evaluación de los contaminantes a la entrada y salida de la planta respectivamente. En el siguiente cuadro se describe la ubicación de las estaciones.

Cuadro N° 20. Estaciones para Calidad de Aire

Estaciones	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Ubicaciones
	Este	Norte	
CA-01 Barlovento	270317	8671233	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4,5m de altura
CA-02 Sotavento	270316	8671200	Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al

Estaciones	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Ubicaciones
	Este	Norte	
			perímetro de la puerta principal. A 6.5 cm de altura.

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 13. Ubicación satelital de las estaciones de monitoreo de calidad de aire.

6.3.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

Los parámetros meteorológicos seleccionados y su ubicación se detallan en los Siguientes cuadros.

Cuadro N° 21. Parámetros Meteorológicos

Parámetros	Unidad
Temperatura	°C
Humedad Relativa	%
Velocidad del Viento	m/s
Dirección del Viento	**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 22. Ubicación de la estación

Estación	Ubicación
CA-01 Sotavento	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura.

Fuente: Elaboración propia

6.3.3. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Los parámetros considerados para el monitoreo de emisiones, y los límites máximos permisibles que serán utilizados para ser comparados con los resultados obtenidos en campo se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 23. Límites Máximos Permisibles para Emisiones Atmosféricas

Parámetro	Unidad	LMP	
		Valores referenciados en el Diagnostico Ambiental Preliminar (*)	Valores referenciados en la Actualización del Plan de Manejo del DAP
Óxidos de Nitrógeno (NO_x)	mg/Nm^3	200	320
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm3	100	-
Dióxido de Azufre (SO_2)	mg/Nm3	500	-
Material Particulado	mg/Nm3	100	-

(*) Valores del Decreto N° 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

6.3.3.1. Descripción de las estaciones de monitoreo

El muestreo se realizó en ocho (08) estaciones de monitoreo el 3 de febrero, el 1 de marzo y el 8 de setiembre del 2022, el 29 de mayo del 2023 por 30 minutos en cada estación. A continuación, se muestra la ubicación y descripción de la estación evaluada.

Cuadro N° 24. Estaciones de Muestreo de Emisiones Gaseosas

Estaciones	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Ubicaciones
	Este	Norte	
EM-01	270 288	8671232	Caldero de vapor - Maestranza
EM-02	270 334	8671178	Caldero de aceite - Área de acabados de tela
EM-03	270 364	8671202	Áreas de ramas de tela
EM-04	270332	8671207	RAMA - 7
EM-05	270296	8671218	Caldero de Vapor 1
EM-06	270298	8671217	Caldero de Vapor 4
EM-07	270372	8671167	Fleischner
EM-08	270353	8671194	Lafer

Fuente: Informe Semestral de Monitoreo Ambiental 2022

Figura N° 14. Mapa de las estaciones de muestreo de Emisiones Gaseosas

Fuente: Grupo SAS Perú S.A.C., 2022

Adicionalmente, se realizó un monitoreo ambiental de emisiones atmosféricas a solicitud del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para verificar si las salidas de los procesos de las Secadoras de hilo, Rama 2, Compactadora LAFER, y Secadora de tela. A continuación, se muestra la ubicación y descripción de las estaciones evaluadas.

Cuadro N° 25. Estaciones de monitoreo de emisiones a pedido del OEFA

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Parámetros
		Este	Norte	
SHSTR 1	Secadora de hilo Strayfield 1	0270365 E	8671181 N	O_2, CO, NO_X, SO_2
SHSTR 2	Secadora de hilo Strayfield 2	0270326 E	8671184 N	
RAMA 2	RAMA 2 KRANTZ	0270315 E	8671185 N	

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Parámetros
		Este	Norte	
Compactadora	Compactadora LAFER	0270378 E	8671169 N	
STPR	Secadora de tela de tejido – Punto rectilíneo.	0270324 E	8671179 N	

Fuente: Informe de Verificación de fuentes de emisiones atmosféricas de la empresa TEXFINA S.A.

6.3.4. EFLUENTES

Los parámetros considerados para el monitoreo se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 26. Parámetros y Estaciones Para Efluentes Líquidos

Parámetros	Unidad	LMP	Norma de Referencia
Aceites y Grasas	mg/L	100	D.S. N° 010-2019 - VIVIENDA
DBO5	mg/L	500	
DQO	mg/L	1000	
pH	--	6.0-9.0	
Temperatura	°C	<35°C	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	500	
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	8.8	
Cromo hexavalente	mg/L	0.5	

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente cuadro se detalla la ubicación de la estación de monitoreo.

Cuadro N° 27. Estación de Monitoreo

Estación	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Ubicación
	Este	Norte	
EF-01	270327	8671261	Caja de registro externa, ubicado frente al portón secundario a 10 metros aprox. A la izquierda del portón principal (Av. Bocanegra nro. 136)
EF-02	270293	8671236	Toma de muestra en el último punto de descarga, ubicada a 5 metros aprox. del portón secundario al interior del predio.

Fuente: Elaboración propia

6.3.5. RUIDO

Para evaluar el ruido ambiental se empleó como referencia el D.S. N° 085-2003-PCM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido, zona industrial para horario diurno y nocturno.

Cuadro N° 28. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido

Zonas de aplicación	Valores Expresados en LAeqT	
	Horario Diurno (7:01 a 22:00 horas)	Horario Nocturno (22:01 a 7:00 horas)
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

D.S. N° 085-2003-PCM.Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido del Perú. LAeq T: Nivel de presión acústica continúo equivalente ponderado A.

6.3.5.1. Descripción de las estaciones de monitoreo

En la siguiente tabla se detalla la ubicación de las estaciones.

Estaciones	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Ubicaciones
	Este	Norte	
RA-1	270290	8671244	A 1.5 m lado izquierdo parte frontal de planta
RA-2	270311	8671258	A 1.5 m puerta de ingreso de vehículos en planta
RA-3	270330	8671268	A 1.5 m lado derecho parte frontal de planta

Fuente: Informe de monitoreo ambiental 2023

Figura N° 15. Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Ruido Ambiental

6.3.6. RESIDUOS SÓLIDOS

El monitoreo de residuos sólidos será realizado en todas las áreas de la empresa.

6.4. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Las actividades desarrolladas para el monitoreo de calidad de aire, parámetros meteorológicos, ruido Y emisiones atmosféricas constaron de pre-muestreo, muestreo y post-muestreo que detallamos a continuación:

6.4.1.1. Pre-Muestreo

- Preparación de la línea de equipos, materiales y reactivos que serón trasladado a campo.
- Preparación de reactivos y materiales a utilizarse según los análisis programados.
- Elaboración de formatos a usarse durante las actividades del trabajo de campo.
- Calibración de equipos e instrumentos a emplearse durante los monitoreos.

6.4.1.2. Muestreo y Post-Muestreo

- Ubicación de los puntos o estaciones de monitoreo.
- Inspección de puntos de monitoreo seleccionados.

- Selección de método para la toma de muestras.
- Toma de muestras.
- Análisis de muestras recogidas de campo.
- Cálculos.

6.4.1. CALIDAD DE AIRE

6.4.1.1. Metodología de muestreo

Cuadro N° 29. Metodología de monitoreo de calidad de aire

Monitoreo anual – Febrero 2022	
Parámetro	Metodología
Dióxido de Nitrógeno	ASTM D1607-91 (Validado) No incluye muestreo 2018
Monóxido de Carbono	Peter O. Warner Análysis of air Pollutants (Validado) No incluye muestreo 201
Monitoreo anual – Mayo 2023	
Parámetro	Metodología
Dióxido de Nitrógeno	NTP-ISO-4224: Gestión Ambiental. Calidad de Aire. Principio de medición y procedimiento de calibración para la medición de Monóxido de Carbono en la atmósfera (fotometría infrarroja no dispersiva).
Monóxido de Carbono	NTP-ISO 7996:2019: Gestión Ambiental. Calidad de Aire. Principio de medición y procedimiento de calibración para la medición de Dióxido de Nitrógeno en la atmósfera (quimioluminiscencia de la fase gaseosa).

Fuente: Informe anual de monitoreo ambiental 2022 y 2023.

6.4.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

Cuadro N° 30. Método de ensayo

Monitoreo anual – Mayo 2023	
Parámetro	Metodología
Parámetros Meteorológicos (Temperatura, Humedad relativa, Dirección del viento, Velocidad del viento)	ASTM D 5741-96. Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

Fuente: Informe anual de monitoreo ambiental 2022 y 2023.

6.4.3. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

6.4.3.1. Metodología de muestreo

Tomando en consideración los procedimientos descritos en el "Protocolo de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas (R.M. N° 026-2000-ITINCI/DM)" propuesto por el Ministerio de la Producción (PRODUCE). La determinación de emisiones de gases se realizó con celdas electroquímicas, extrayendo una muestra de gas continuamente de una chimenea y dirigiéndola hacia un analizador electroquímico. A continuación, se describen los equipos y/o herramientas empleadas durante el muestreo.

Cuadro N° 31. Equipos a utilizar para el monitoreo de Emisiones Gaseosas

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	USO
GPS	Garmin	OREGON 450	-	Toma de coordenadas UTM
Detector de gases	KANE INTERNATIONAL LTD	KANE458	130218283	Toma de Muestras

Fuente: Informe Semestral de Monitoreo Ambiental 2022

6.4.4. EFLUENTES

La metodología empleada para el monitoreo de calidad de agua se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 32. Metodología y Equipos para Monitoreo de Calidad de Agua.

Parámetros	Norma	Método	Equipos	Unidad
Aceites y Grasas	EPA821-R 98-002	Gravimétrico-Extracción	Peras Extracción	mg/l
DBO5	SM 5210-B	DBO5 (5 días, 20 °C)	Incubadora	mg/l
pH	SM 4500 HB	Electrónico	Ph-metro	--
Temperatura	SM 2550-B	Termométrico	Termómetro	mg/l
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540-D	Secados (103-a 105 °C)	Balanza analítica	mg/l
Cromo	Method 200.7	Análisis Químico de Agua y Desecho	Absorción atómica	mg/l

Fuente: Elaboración Propia

6.4.5. RUIDO

6.4.5.1. Método de medición

El monitoreo de ruido ambiental se llevó a cabo en estaciones puntales ubicadas estratégicamente utilizando un sonómetro previamente calibrado y teniendo en cuenta que debe tener una altura de 1.5 m. Se debe de considerar que al momento del monitoreo no existan factores externos que influyan en el resultado. Este sonómetro muestra el nivel de presión sonora instantáneo en decibeles (dB), lo que normalmente se conoce como nivel de sonido. Este instrumento es útil para testear el ambiente sonoro, y poder ahorrar tiempo reservando los sonómetros de gamas superiores para las medidas que necesiten mayor precisión o precisen de la elaboración de informes.

6.4.5.2. Método de ensayo

NTP ISO 1996- 2:2021 - Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª Edición
NTP ISO 1996- 1:2020 - Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 2ª Edición.

6.4.6. RESIDUOS SÓLIDOS

La metodología para la identificación y cuantificación de las mismas están basadas en la caracterización de los residuos sólidos se toma De acuerdo a lo establecido en los anexos 3 y 5 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N° 014-2017.

6.5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

A continuación, se detallan los resultados de los monitoreos realizados. Así mismo los respectivos informes de ensayo respectivos se adjuntan en el Anexo N°7.

6.5.1. CALIDAD DE AIRE

6.5.1.1. Resultados

Cuadro N° 33. Resultados de Monóxido de Carbono CO y Óxido de Nitrógeno (NOx)

Parámetro	Resultado de monitoreo (ug/m³)				Estándar de Calidad Ambiental para aire (ug/m3)
	Fecha: 03/02/2022		Fecha: 27/05/2023		
	CA-01	CA-02	CA-01	CA-02	
CO	<512	<485	378.46	379.34	10000
NO_2	<6.31	<6.7	5.08	5.49	200

Fuente: Informes Anuales de Monitoreo Ambiental 2022 y del 2023

6.5.1.2. Comentarios

Monóxido de Carbono (CO)

Se observa que las estaciones evaluadas en las dos fechas, registraron concentraciones de CO por debajo del ECA de 10000 establecido en el Decreto Supremo Nº 003-2017-MINAM.

Dióxido de Nitrógeno

Se observa que las estaciones evaluadas en las dos fechas, registraron concentraciones de CO por debajo del ECA de 200 establecido en el Decreto Supremo Nº 003-2017-MINAM.

6.5.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

A continuación, se presenta el resumen de los datos de meteorología.

Cuadro N° 34. Resultados de parámetros meteorológicos

Estación	Fecha	Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)			Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento
		Min	Max	Prom.	Min	Max	Prom.		
CA-01	03/02/2022	17.1	22.8	19.8	58.8	85.5	74.4	1.7	O
	26/05/2022	21.7	23.4	22.4	71	85	77	2.4	SE

Fuente: Informes Anuales de Monitoreo Ambiental 2022 y del 2023

De los resultados de los informes de monitoreo anuales del 2022 y del 2023, se obtuvo que la temperatura promedio es de 19.8 °C y 22.4 °C, respectivamente. Asimismo, se obtuvo como resultado promedio de la humedad relativa (%), 74.4 % y 77% para el informe del 2022y del 2023, respectivamente. Además, se midió

la velocidad y dirección del viento, obteniéndose 1.7m/s con dirección al Oeste en el monitoreo anual del 2022, y en el año 2023, 2.4m/s con dirección al Sureste.

6.5.3. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

6.5.3.1. Resultados

A continuación, se presenta los resultados de los monitoreos de emisiones atmosféricas:

Cuadro N° 35. Resultados de emisiones atmosféricas CO

Estación	Resultados de monitoreo de CO				LMP para CO (ug/m3)
	Fecha:				
	03/02/2022 ppm	01/03/2022 ppm	08/09/2022 ppm	29/05/2023 mg/Nm3	
EM-01	420.1	408.1	402.7	1.25	100
EM-02	406.3	432.5	386.1	1.25	
EM-03	356.9	349.7	317.4	63.75	
EM-04	423.1	435.6	405.8	1.25	
EM-05	346.8	359.7	309.5	4.58	
EM-06	420.3	410.2	411.6	-	
EM-07	500.3	475.8	483.2	-	
EM-08	501.3	457.3	479.5	-	

Fuente: Informe de monitoreo Anual y Semestral del 2022 y 2023

Los valores obtenidos del monitoreo de emisiones de las tres primeras fechas, están en unidades de ppm y para compararlos con el LMP se convertirán en unidades de ug/m^3:

X ppm → X * $\frac{\bar{M}}{22.4}$* mg/m^3

$\bar{M}$=28

Cuadro N° 36. Resultados de emisiones atmosféricas CO (ug/m3)

Estación	Resultados de monitoreo de CO (mg/Nm3)				LMP para CO (ug/m3)
	Fecha:				
	03/02/2022	01/03/2022	08/09/2022	29/05/2023	
EM-01	525.125	510.125	503.375	1.25	100[1]
EM-02	507.875	540.625	482.625	1.25	
EM-03	446.125	437.125	396.75	63.75	
EM-04	528.875	544.5	507.25	1.25	
EM-05	433.5	449.625	386.875	4.58	
EM-06	525.375	512.75	514.5	-	
EM-07	625.375	594.75	604	-	

Estación	Resultados de monitoreo de CO (mg/Nm3)				LMP para CO (ug/m3)
	Fecha:				
	03/02/2022	01/03/2022	08/09/2022	29/05/2023	
EM-08	626.625	571.625	599.375	-	

Fuente: Informe de monitoreo Anual y Semestral del 2022 y 2023
(1) Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

Cuadro N° 37. Resultados de emisiones atmosféricas NO_2 (ug/m3)

Estación	Resultados de monitoreo de NO_2 (mg/Nm³)				LMP para NO_2 (ug/m3)
	Fecha:				
	03/02/2022	01/03/2022	08/09/2022	29/05/2023	
EM-01	45.3	44.8	40.7	0.27	200(1)
EM-02	39.6	40.6	35.2	105.58	
EM-03	38.6	35.9	33.9	3.83	
EM-04	33.3	38.6	36.1	153.00	
EM-05	45.6	54.3	43.7	0.68	
EM-06	38.3	40.6	35.1	-	
EM-07	39.6	42.4	40.8	-	
EM-08	31.3	28.9	32.5	-	

Fuente: Informe de monitoreo Anual y Semestral del 2022 y 2023
(1) Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

El resultado del monitoreo de emisiones a pedido del OEFA se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 38. Resultados de monitoreo de emisiones a pedido del OEFA

Estación	Fecha de monitoreo	Oxigeno %	Monóxido de Carbono CO (mg/Nm³)	Óxidos de Nitrógeno NO (mg/Nm³)	Dióxido de Azufre SO^2 (mg/Nm³)
SHSTR 1	18/05/2023	20.92	<1.25	0.96	<2.93
SHSTR 2	18/05/2023	20.92	<1.25	1.85	<2.93
RAMA 2	18/05/2023	20.94	<1.25	0.75	<2.93
Compactadora	18/05/2023	20.92	<1.25	0.48	<2.93
STPR	18/05/2023	20.25	<1.25	0.41	<2.93
LMP		N.A.	100	200	500

Fuente: Informe de verificaciones de fuentes de emisiones atmosféricas de la empresa TEXFINA S.A.

6.5.3.2. Comentarios

- De acuerdo con los resultados obtenidos de los monitoreos anuales y semestrales en el 2022, se obtuvo que para el parámetro del "Monóxido de Carbono" se sobrepasó el "nivel guía de emisión para contaminantes habituales presentes en efluentes gaseosos para nuevas fuentes industriales – Buenos Aires" tomada como normativa internacional; sin embargo para el monitoreo realizado en el informe anual del 2023, así como el monitoreo a pedido del OEFA realizado en el 2023 se obtuvo que para el parámetro de "Monóxido de Carbono" no sobrepaso dicha normativa internacional.
- De acuerdo con los resultados obtenidos de los monitoreos anuales y semestrales del 2022 y 2023, asi como el monitoreo a pedido del OEFA realizado en el 2023, se obtuvo que los valores de los parámetros de NO2 y SO2 estuvieron por debajo de la normativa internacional (nivel guía de emisión para contaminantes habituales presentes en efluentes gaseosos para nuevas fuentes industriales – Buenos Aires) que es de 200 mg/Nm^3 y 500 mg/Nm^3, respectivamente.

6.5.4. EFLUENTES

6.5.4.1. Resultados

A continuación, se presenta los resultados de los monitoreos de efluentes:

Cuadro N° 39. Resultados de monitoreo de Efluentes en el punto EF-01

Parámetros	Unidad	Resultados de monitoreo EF-01			Valores Máximos Admisibles D.S. Nº 010-2019-VIVIENDA
		Fecha:			
		07/04/2021	10/05/2022	03/03/2023	
Aceites y grasas	mg/l	35.56	11.99	<0.5	100
pH (medición de campo)	Unidad	7.86	7.23	7.35	6-9
Temperatura	°C	27.9	24.4	30.8	<35°C
DBO_5	mg/l	158.9	21.17	8.33	500
DQO	mg/l	319.0	53.0	29.4	10000
TSS	mg/l	33.5	7.04	<3.00	500
SS	mg/l	0.5	<0.5	<0.5	8.5
Cianuro Total	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	1
Cromo Hexavalente	mg/l	<0.007	<0.007	<0.007	0.5

Parámetros	Unidad	Resultados de monitoreo EF-01			Valores Máximos Admisibles D.S. N° 010-2019-VIVIENDA
		Fecha:			
		07/04/2021	10/05/2022	03/03/2023	
Sulfatos	mg/l	556.5	253.5	233.8	1000
Sulfuros	mg/l	0.020	0.025	<0.002	5
Nitrógeno Amoniacal/Amoniaco	mg/l	<1.00	<1.00	0.057	80
Plata (Ag)	mg/l		<0.0006		
Aluminio (Al)	mg/l	0.06	<0.014		10
Arsénico (As)	mg/l	<0.001	<0.0017		0.5
Boro (B)	mg/l	0.440	0.4413		4
Bario (Ba)	mg/l		0.0545		
Berilio (Be)	mg/l		<0.00021		
Calcio (Ca)	mg/l		231.739		
Cadmio (Cd)	mg/l	<0.0005	<0.0003	0.0004	0.2
Cerio (Ce)	mg/l		<0.003		
Cobalto (Co)	mg/l		<0.0005		
Cromo (Cr)	mg/l	0.0023	<0.0005	0.0010	10
Cobre (Cu)	mg/l	0.0171	<0.0007	<0.0007	3
Hierro (Fe)	mg/l		0.0736		
Mercurio (Hg)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.0010	0.02
Potasio (K)	mg/l		4.44		
Litio (Li)	mg/l		0.187		
Magnesio (Mg)	mg/l		28.07		
Manganeso (Mn)	mg/l	0.0092	<0.0008		4
Molibdeno (Mo)	mg/l		<0.0014		
Sodio (Na)	mg/l		115.04		
Niquel (Ni)	mg/l	<0.0007	<0.0006	0.0006	4
Fósforo	mg/l		0.148		
Plomo (Pb)	mg/l	0.0045	<0.0008	<0.0008	0.5
Antimonio (Sb)	mg/l		0.0034		
Selenio (Se)	mg/l		<0.004		
Silice (SiO2)	mg/l		22.982		
Estaño (Sn)	mg/l		<0.0010		
Estroncio (Sr)	mg/l		2.0359		
Titanio (Ti)	mg/l		<0.0003		
Talio (Tl)	mg/l		<0.004		
Vanadio (V)	mg/l		<0.0005		
Zinc (Zn)	mg/l	0.254	0.0311	0.0659	10

Fuente: Informe de Ensayo N° 151567-2021, N° 162590-2022, N° 171332-2023

Cuadro N° 40. Resultados de monitoreo de Efluentes en el punto EF-02

Parámetros	Unidad	Resultados de monitoreo EF-02			Valores Máximos Admisibles D.S. Nº 010-2019-VIVIENDA
		Fecha:			
		07/04/2021	10/05/2022	03/03/2023	
Aceites y grasas	mg/l	7.6	31.3	7.22	100
pH (medición de campo)	Unidad	7.48	7.88	7.77	6-9
Temperatura	°C	25.5	23.2	27.1	<35°C
DBO_5	mg/l	70.15	159.50	34.63	500
DQO	mg/l	139.0	347.0	69.9	10000
TSS	mg/l	53.75	85.90	18.6	500
SS	mg/l	1.4	1.3	<0.5	8.5
Cianuro Total	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	1
Cromo Hexavalente	mg/l	<0.007	<0.007	<0.007	0.5
Sulfatos	mg/l	227.4	273.50	235.3	1000
Sulfuros	mg/l	<0.002	0.019	<0.002	5
Nitrógeno Amoniacal/Amoniaco	mg/l	2.9	4.05	6.36	80
Plata (Ag)	mg/l		<0.0006		
Aluminio (Al)	mg/l	0.18	0.260		10
Arsénico (As)	mg/l	0.001	<0.0017		0.5
Boro (B)	mg/l	0.424	0.4330		4
Bario (Ba)	mg/l		0.0798		
Berilio (Be)	mg/l		<0.00021		
Calcio (Ca)	mg/l		234.499		
Cadmio (Cd)	mg/l	<0.0005	<0.0003	<0.0003	0.2
Cerio (Ce)	mg/l		<0.003		
Cobalto (Co)	mg/l		<0.0005		
Cromo (Cr)	mg/l	0.0038	<0.0005	0.0010	10
Cobre (Cu)	mg/l	0.0319	0.0123	0.007	3
Hierro (Fe)	mg/l	<0.001	0.3020		
Mercurio (Hg)	mg/l		<0.0010	<0.0010	0.02
Potasio (K)	mg/l		14.08		
Litio (Li)	mg/l		0.185		
Magnesio (Mg)	mg/l		29.27		
Manganeso (Mn)	mg/l	0.0277	0.0104		4
Molibdeno (Mo)	mg/l		<0.0014		
Sodio (Na)	mg/l		92.55		
Niquel (Ni)	mg/l	0.0056	<0.0006	<0.0006	4
Fósforo	mg/l		3.822		
Plomo (Pb)	mg/l	0.0129	<0.0008	0.0020	0.5
Antimonio (Sb)	mg/l		<0.0022		
Selenio (Se)	mg/l		<0.004		

Parámetros	Unidad	Resultados de monitoreo EF-02			Valores Máximos Admisibles D.S. Nº 010-2019-VIVIENDA
		Fecha:			
		07/04/2021	10/05/2022	03/03/2023	
Silice (SiO2)	mg/l		24.479		
Estaño (Sn)	mg/l		<0.0010		
Estroncio (Sr)	mg/l		1.9765		
Titanio (Ti)	mg/l		<0.0003		
Talio (Tl)	mg/l		<0.004		
Vanadio (V)	mg/l		<0.0005		
Zinc (Zn)	mg/l	0.078	0.1222	0.0696	10

Fuente: Informe de Ensayo N° 151568-2021, N° 162590-2022, N° 171332-2023

6.5.4.2. Comentarios

De acuerdo con los monitoreos de suelo realizados se obtuvo que los parámetros contenidos en la normativa de Valores Máximos Admisibles contenidos en el D.S. 010-2019-VIVIENDA no fueron sobrepasados, por lo tanto no generará impactos negativos, daños o perjuicios a la infraestructura y maquinaria de la red de alcantarillado y planta de tratamiento de efluentes y el ambiente.

6.5.5. RUIDO

6.5.5.1. Resultados

Cuadro N° 41. Resultados del Monitoreo de Ruido Diurno Ambiental

Estación	Resultados de monitoreo (dB)		Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS Nº 085-2003-PCM – Zona industrial)
	03/02/2022	27/05/2023	
RA-1	68.4	54.6	80
RA-2	67.1	53.5	
RA-3	66.5	55.82	

Fuente: Informe anual de monitoreo ambiental 2022 y 2023

Cuadro N° 42. Resultados del Monitoreo de Ruido Nocturno Ambiental

Estación	Resultados de monitoreo (dB)		Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS Nº 085-2003-PCM – Zona industrial)
	03/02/2022	27/05/2023	
RA-1	62.1	50.02	70
RA-2	62.4	49.30	
RA-3	63.4	51.42	

Fuente: Informe anual de monitoreo ambiental 2022 y 2023

6.5.5.2. Comentarios

De acuerdo con los monitoreos anuales realizados en el 2022 y 2023 se obtuvo que el nivel de ruido ambiental no sobrepasó los Estandares de Calidad Ambiental para Ruido Diurno (80dB) y Nocturno(70dB) contenido en el D.S. N°085-2003-PCM para zona industrial.

6.5.6. RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo a lo establecido en los anexos 3 y 5 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N° 014-2017, se procedió a caracterizar los residuos generados en las instalaciones y producto del proceso productivo de TEXFINA S.A., de acuerdo a su grado de peligrosidad; resultado que se presenta a continuación en el siguiente cuadro. Los residuos sólidos son almacenados en contenedores debidamente cerrados con los candados correspondientes, las cuales están ubicados fuera de la empresa, estos residuos son llevados según sea requerido por una empresa operadora de residuos sólidos debidamente registrada en el MINAM. Los residuos peligrosos producidos en nuestros procesos son los envases de insumos químicos que usamos, estos son dispuestos a los contenedores de residuos peligrosos, los cuates están en contenedores fuera de lo planta, el cual cuenta con señalización donde indica la peligrosidad de estos residuos y está protegido debidamente.

Cuadro N° 43. Características de los Residuos Sólidos

Residuos Peligrosos	Fuente Generadora	Características						
		Peligroso						No peligroso
		Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Eco tóxico	
No peligrosos								
Residuos Orgánicos		-	-	-	-	-	-	
Metales								
Chatarra	Mantenimiento	-	-	-	-	-	-	
Papel y Cartón								
Papelería	Oficinas	-	-	-	-	-	-	
Cajas de Cartón	Almacén, Termo fijado	-	-	-	-	-	-	
Bobinas de cartón	Preparación de tela, termo fijado, acabado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	

Residuos Peligrosos	Fuente Generadora	Características						
		Peligroso						No peligroso
		Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Eco tóxico	
Conos de Cartón	Preparación de hilo, teñido, secado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	
Plásticos								
Bolsas plásticas	Almacén, preparación de hilo, teñido, secado, termo fijado, acabado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	
Conos de plástico	Preparación de hilo, teñido, secado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	
Telas								
Retazos de tela	Almacén, preparación de tela, preparación de hilo, termo fijado, acabado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	
Residuos de S.S.H.H.	Baños de la Planta	-	-	-	-	-		X
Peligrosos								
Costales de aditivos (sal)	Teñido	-	-	-	-	X		-
Bolsas plásticas de productos	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	X		-
Bolsas plásticas de colorantes	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	X		-
Recipientes de plásticos de productos	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	X		-
Envases de tintes	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	X	-	
Cartuchos de tinta	Oficinas	-	-	-	-	X	X	

A continuación, en el siguiente cuadro, se muestra la cuantificación de los residuos sólidos no peligrosos.

Cuadro N° 44. Cantidad Anual de los Residuos Sólidos Generados

Tipo de residuo	Cantidad Generada anual (TM)	Reutilizado	Almacenado	Comercializado	Disposición final
RESIDUOS NO PELIGROSOS					
Residuos Orgánicos	0.16	0	0	0	0.16
Chatarra	1.26	0	0.9	0	0.36
Papelería	0.05	0	0	0	0.05
Cajas de cartón	19.8	2.98	0.2	14.7	1.92
Bobinas de cartón	5.23	2.21	0	2.45	0.57
Conos de cortón	1.93	0.87	0	0.91	0.15
Bolsas plásticas	20.83	1.89	0	16.01	2.93
Conos de plástico	3.9	1.6	0	1.95	0.35
Retazos de tela	42.71	0.003	0	0	42.707
Residuos de S.S. H.H.	12.28	0	0	0	12.28
Totales	108.15	9.553	0	36.02	61.477
RESIDUOS PELIGROSOS					
Costales de aditivos (sol)	0.001851	0.00033	0	0	0.001521
Bolsas plásticas de productos	0.0002821	0	0	0	0.0002821
Bolsas plásticas de colorantes	0.1093	0.0436	0	0	0.0657
Recipientes plásticos de productos químicos	0.003628	0.002863	0	0	0.000765
Envases de tintes	0.00214	0	0	0	0.00214
Cartuchos de tinta	1.2169	0	0	0	1.2169
Totales	1.3341	0.0468	0	0	1.2873

Manejo actual de los Residuos Sólidos

El análisis del manejo actual de los residuos sólidos en TEXFINA S.A., se realiza en función a los principales aspectos implicados en el manejo de los mismos, precisándolos a continuación:

A. Minimización

La minimización según el D.L 1278 que es la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos la define de la siguiente manera"[...] Acción de reducir al mínimo la posible generación de residuos sólidos a través de estrategias preventivas" (p.l6). Se ha continuado evaluando algunos aspectos que contribuyan con la minimización y reutilización de residuos tales como:

- Prevención de generación de residuos en la fuente misma, empleando los recursos adecuadamente en las etapas del proceso productivo y en oficinas.
- Identificación de residuos que se generan en mayor cantidad, así como Almacenamiento de los residuos por separado evitando de esta manera la generación de mayor volumen de residuos sólidos.

Se ha implemento un plan de capacitación en temas específicos de residuos sólidos para el personal de lo empresa, así como la creación de los registros de capacitación del personal, para poder evaluar anualmente las horas capacitadas.

B. Segregación

Se ha aumentado el número de recipientes en algunas áreas correctamente acondicionados para residuos sólidos no peligrosos y peligrosos. Por lo que se tomara más énfasis en su manejo en este PMMRS.

Se mejoró la difusión interna sobre el uso y manejo de los contenedores de residuos, con ayuda de paneles publicitarios al interior de la planta y sobre todo en las áreas donde se identificaron los mayores índices de generación de residuos, en cuanto a peso y peligrosidad.

Se propició la participación de todo el personal, a través de reconocimientos a las áreas de mejor desempeño en el tema de segregación

C. Almacenamiento

La empresa cuenta con algunas zonas de almacenamiento intermedio de residuos sólidos, las mismas que aún son básicas, pero que se han ido implementando por medio de contenedores, extintores, entre otros.

D. Recolección

En cuanto a la recolección que es la "[...] Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado paro continuar su posterior manejo [...]" (D.L 1278, 2016, p.l6] está a cargo del personal del operador de residuos sólidos que se contrata quienes recogen residuos no peligrosos del almacén para ser comercializados y los residuos peligrosos para su disposición final.

Cabe mencionar que la recolección es mediante los servicios municipales de los residuos no aprovechables y orgánicos, en cuanto a los residuos no peligrosos industriales y peligrosos son trasladados por una EO.

E. Comercialización

La empresa TEXFINA S.A., mejorará la comercialización de sus residuos sólidos no peligrosos tales como: cartón y plástico. Para dicho fin, se encuentra en un proceso de trabajo continuo con la EO - EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C., el mismo que dependerá de la calidad del servicio brindado, así como de la entrega oportuna de los documentos (manifiestos y constancias) que tienen como responsabilidad entregar y de contar con todos los permisos correspondientes.

F. Transporte

El transporte interno de los residuos hacia los contenedores, está a cargo del personal de limpieza, son quienes trasladan también los contenedores hasta donde el servicio municipal o lo EO hocen el recojo respectivo.

G. Tratamiento

Para el caso específico de TEXFINA S.A., no se aplica ningún tratamiento debido a no modificarse característicos físicas, químicas o biológicas del residuo sólido.

H. Valoración

La nueva norma de residuos sólidos D.S N° 014-2017 promueve la valoración material de los residuos sólidos no municipales a fin de asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, así en el artículo 65 se indica que la reutilización es una forma de valoración.

A lo largo de todo el 2022, TEXFINA S.A. ha venido realizando las siguientes acciones de valorización:

- Se ha reutilizado el papel en las oficinas imprimiendo por ambas caras, ahorrando hojas y siendo así consumidores responsables y aportando de esa manera a la preservación de los bosques.
- Se reutilizaron los sobres manilos para enviar información a clientes y proveedores.
- Se implementó el uso de impresoras de tinta continua, con el fin de no seguir generando unos residuos peligrosos tal como son los cartuchos de tinta de las impresoras.

I. Disposición final

La mayoría de los residuos sólidos no peligrosos generados en la planta son dispuestos con el servicio municipal de la zona.

Entre los residuos no peligrosos, los metales, los conos de plástico, conos de cartón, cajas de cartón, bobinas de cartón y bolsas plásticas son reutilizados.

Los envases de productos químicos son almacenados y devueltos a los proveedores, así como los costales de los insumos de teñido.

En caso de los plásticos y cartones son vendidos a la EO-RS EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C. - ETSAQC S.A.C.

En el Anexo 6, Se adjunta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos de la empresa TEXFINA-PLANTA BOCANEGRA

Ver Anexo Nª 16. Planos de minimización de manejo de Residuos Sólidos.

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación y evaluación de impactos se ha realizado teniendo en cuenta las actividades que desarrolla la empresa, así como la información sobre la situación ambiental actual del entorno y sus componentes (aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales) en el área de influencia directa e indirecta, permitiendo proponer las medidas de mitigación a los impactos ambientales generados.

Para la identificación y evaluación se han considerado las etapas de:

- Operación
- Actividades Complementarias

7.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de aspectos ambientales se han utilizado diagramas de bloques, los cuales han permitido identificar las materias primas, maquinarias y equipos que ingresan en las diferentes etapas del proceso productivo, así como los aspectos ambientales que se generan. Así mismo para verificar la identificación de estos aspectos se utilizó el cuadro de identificación de impactos.

Identificación de Impactos positivos

Los impactos positivos identificados durante las diferentes etapas de las actividades de la empresa son:

- Generación de empleo, ya que, como toda actividad industrial, brindan oportunidades laborales.
- Mejora de la economía regional, como consecuencia de la generación de oportunidades laborales y de la economía local como un ingreso indirecto basado en el comercio local.

Identificación de Impactos negativos

Los aspectos ambientales generados en los actividades productivas y actividades complementarias se muestran en el siguiente diagrama.

Cuadro N° 45. Identificación de Aspectos Ambientales en Teñido.

ENTRADAS	FOTOS	SALIDA
ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (Tela cruda)		RESIDUOS SOUDOS
MATERIA PRIMA (Hilo Crudo)		RESIDUOS SOLIDOS
TEÑIDO DE HILOS		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO
TENIDO DE TELAS		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO
TENIDO DE TELAS		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO

ENTRADAS	FOTOS	SALIDA
CENTRIFUGADO DE HILOS		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO
CENTRIFUGADO DE TELAS		EFLUENTES INDUSTRIALES Y RUIDO
SECADO DE TELAS		GENERACION DE VAPOR DE AGUA Y RUIDO
TERMOFIJADO DE LATELA		VAPOR DE AGUA Y RESIDUOS SÓLIDOS
HILATURA		GENERACION DE RUIDO

ENTRADAS	FOTOS	SALIDA
CORTE Y ACABADO DE TELAS		RESIDUOS SOLIDOS
ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO FINAL		RESIDUOS SOLIDOS
CALDERAS (Generación de vapor para el área de secado)		GENERACION DE EMISIONES GASEOSAS
AREA DE PREPARACION DE COLORANTES		RESIDUOS SOLIDOS
AREA DE ENFRIAMIENTO		NO HAY GENERACION DE RESIDUOS

Fuente: Elaboración propia.

7.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología usada es conocida como **"Calificación por Significación"**

Esta metodología permite un análisis global del impacto ambiental y determina el grado de significación de éste sobre el ambiente receptor. La calificación requiere de un análisis interdisciplinario.

La significación del impacto es una característica asociada o la magnitud, extensión y duración del mismo; así como a la sensibilidad del medio. En este punto se evalúan los efectos ambientales potenciales por la operación de la empresa TEXFINA S.A.; para efectos de la evaluación se ha considerado como aspecto ambiental los elementos (componentes o procesos) del proceso con potencial de ocasionar impactos beneficiosos o adversos sobre el medio. De esta forma, podría decirse que el impacto ambiental se refiere al cambio que ocurre en el ambiente como resultado del aspecto ambiental. El aspecto ambiental es cualquier alteración del ambiente resultante de la acción del hombre, mientras el impacto es la alteración significativa del ambiente.

Criterios y Metodologías de Análisis

Para la identificación y calificación de impactos ambientales se ha requerido el empleo de matrices de causa-efecto. Inicialmente se determinó la condición favorable o adversa de cada uno de los impactos; es decir, la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental. Es favorable si mejora la calidad de un componente ambiental y es adversa si reduce la calidad del componente. Los impactos favorables y adversos fueron calificados empleando un índice o valor numérico en función de la magnitud del impacto (m), su extensión (e), duración (d) y fragilidad del medio (f). En términos generales el método considera la descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los criterios de magnitud, extensión, duración y fragilidad. Estos se definieron como sigue:

7.2.1.1. Magnitud

Esta característica está referida al grado de incidencia o afectación de los aspectos de una actividad sobre un determinado componente ambiental, en el ámbito de extensión específica en que actúa. Hace referencia a la dimensión

del impacto, es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción. La calificación comprendió la puntuación siguiente: (1) muy pequeña magnitud, (2) pequeña magnitud, (3) mediana magnitud, (4) alta magnitud y (5) muy alta magnitud.

7.2.1.2. Duración

Se refiere al tiempo necesario para que desaparezcan los efectos de una actividad dada, o bien se disipen o dispersen hasta niveles no significativos para el medio. El impacto puede ser de duración muy corta si es de pocos días (1), corta si es de semanas (2), moderada si es de meses (3), extensiva si es de años (4) y permanente si dura varias décadas después del proyecto (5).

7.2.1.3. Extensión o Área de Influencia

Es una evaluación espacial de los efectos de un aspecto dado, generalmente relacionado con la superficie afectada. Califica el impacto de acuerdo al ámbito de influencia de su efecto, pudiendo ser "puntual interna" si se restringe a áreas muy pequeñas dentro o aledañas al área del proyecto (1), "puntual externa", si se encuentra dentro del área de influencia directa, es decir, dentro de los 200 m (2), "local directa" si se extiende dentro del área de influencia indirecta, es decir, dentro de los 500 m (3), "local indirecta" si se extiende sobre los 500 m a la redonda sin superar el área distrital, (4) y "distrital" si se extiende en todo el distrito(5).

7.2.1.4. Fragilidad del Medio

Puede definirse como el grado de susceptibilidad que tiene el componente a ser deteriorado ante la incidencia de los aspectos ambientales del proyecto. La calificación numérica comprendió los valores siguientes: (1,0) extremadamente frágil, (0,95) frágil, (0,90) medianamente frágil, (0,85) poco frágil y (0,80) muy poco frágil. La fragilidad del medio se considera un aspecto determinante para evaluar la significación del impacto, de modo que en la matriz actúa como un coeficiente o factor de ajuste sobre los otros aspectos. Aunque los valores del coeficiente fijan límites a la fragilidad, el rango, escogido de modo arbitrario (0,80 a 1,00), asigna una variación, como máximo, del 20 % a (a significancia de

cada impacto. La siguiente tabla muestra los criterios y las calificaciones de cada uno de los indicadores seleccionados.

Cuadro N° 46. Resumen de Criterios y Calificaciones.

Valor numérico	Magnitud	Duración	Extensión	Fragilidad (f)	
				Valores	Calificativo
1	Muy pequeña	Días	Puntual interna	0.8	Muy Poco Frágil
2	Pequeña	Semanas	Puntual externa	0.85	Poco Frágil
3	Mediana	Meses	Local Directa	0.9	Medianamente Frágil
4	Alta	Años	Local indirecta	0.95	Frágil
5	Muy Alta	Décadas	Distrital	1.00	Extremadamente Frágil

Determinación de Índices

Este parámetro cuantifico en términos relativos el grado de afectación producido por los impactos derivados del proyecto. Dado que un mismo aspecto puede afectar uno o varios componentes en forma diferenciada, esta calificación de los impactos debe evaluar individualmente cada componente afectado. La significación del impacto se asoció a 4 variables propias del mismo - a saber, la magnitud, extensión y duración del impacto - y una propia del elemento afectado, la fragilidad del medio.

El procedimiento empleó un "índice de Significación (S)", un valor numérico obtenido en función de la magnitud del impacto (m), extensión (e) y duración (d); así como, sobre la base de la fragilidad del componente ambiental afectado (f). Las características de magnitud, extensión y duración fueron asociadas a una puntuación entre 1 y 5. Las características de fragilidad del medio fueron asociadas a coeficientes entre 0,8 y 1,0. El valor numérico de significación se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{INDICE\ DE\ SIGNIFICACIÓN} = \left[\frac{\boldsymbol{2m + d + e}}{\boldsymbol{20}}\right] * \boldsymbol{f}$$

En los cuadros siguientes, se muestra la matriz de identificación y Evaluación de impactos ambientales.

Cuadro N° 47. Tabla de Calificaciones

Rango	Calificaciones
1,10-0,39	Muy poco significativo
0.40-0.49	Poco significativo
0.50-0.59	Moderada significación
0.60-0.69	Significativo
0.70-1.00	Muy significativo

Cuadro N° 48. Motriz de Evaluación de Impactos.

MATRIZ CAUSA - EFECTO			COMPONENTES AMBIENTALES								
			MEDIO FÍSICO					MEDIO BIOLÓGICO		ASPECTO SOCIAL	
			Aire	Ruido	Suelo	Agua	Paisaje	Flora	Fauna	Empleo	Salud y seguridad
PLANTA DE TEXFINA S.A.	Áreas de la planta										
	Actividades de la Planta	Oficinas Administrativas			Manejo de Residuos sólidos					Generación de empleo	Riesgo de accidentes
		Almacén de Materia Prima e Insumos			Generación de Residuos sólidos					Generación de empleo	Riesgo de accidentes
		Teñidos de Telas e Hilos		Incremento de los niveles de ruido		Consumo de agua Generación de Efluentes Industriales				Generación de empleo	Riesgo de accidentes
		Centrifugado de Telas e Hilos		Incremento de los niveles de ruido		Consumo de agua Generación de Efluentes Industriales				Generación de empleo	Riesgo de accidentes
		Secado de Telas e Hilos		Incremento de los niveles de ruido						Generación de empleo	Riesgo de accidentes
		Termofijado de Telas		Incremento de los niveles de ruido	Generación de Residuos sólidos					Generación de empleo	Riesgo de accidentes

MATRIZ CAUSA - EFECTO	COMPONENTES AMBIENTALES								
	MEDIO FÍSICO					MEDIO BIOLÓGICO		ASPECTO SOCIAL	
	Aire	Ruido	Suelo	Agua	Paisaje	Flora	Fauna	Empleo	Salud y seguridad
Proceso de Hilados		Incremento de los niveles de ruido						Generación de empleo	Riesgo de accidentes
Corte y Acabado de Telas			Generación de Residuos sólidos					Generación de empleo	Riesgo de accidentes
Almacenes de Productos Terminados		Incremento de los niveles de ruido	Generación de Residuos sólidos					Generación de empleo	Riesgo de accidentes
Procesos complementarios (Funcionamiento de las Calderas)	Generación de emisiones gaseosas		Consumo de agua					Generación de empleo	Riesgo de accidentes

Cuadro N° 49. MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

COMPONENTES AMBIENTALES	PLANTA TEXFINA S.A.																			
	ACTIVIDADES DE LA PLANTA																			
	Oficinas administrativas					Almacén de Materia Prima e Insumos					Teñidos de Telas e Hilos					Centrifugado de Telas e Hilos				
	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s
AIRE																				
Incremento de gases																				
RUIDO																				
Incremento de los niveles de ruido											4	2	1	0.9	0.5	4	2	1	0.9	0.5
SUELO																				
Generación y Manejo de Residuos Sólidos	2	3	1	0.9	0.36	3	3	1	0.9	0.45										
AGUA																				
Consumo de Agua											4	3	1	0.9	0.54	4	3	1	0.9	0.54
Generación de Efluentes											3	3	1	0.95	0.48	3	3	1	0.9 5	0.48
PAISAJE																				
Alteración del Paisaje																				
FLORA																				
Pérdida de cobertura vegetal																				
FAUNA																				
Migración temporal de individuos																				
EMPLEO																				
Generación de Empleo	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0.9	0.77
SALUD Y SEGURIDAD																				
Riesgo de accidentes	1	1	1	0.9	0.18	3	1	1	0.9	0.36	3	1	1	0.9	0.36	3	1	1	0.9	0.36
NIVEL SOCIAL																				
Condiciones de Vida																				

COMPONENTES AMBIENTALES	Secado de Telas e Hilos					Termofijados de Telas					Proceso de Hilado					Corte y Acabados de Telas				
	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s
AIRE																				
Incremento de gases																				
RUIDO																				
Incremento de los niveles de ruido	3	2	1	0.9	0.41	3	2	1	1	0.41	2	1	1	0.9	0.27					
SUELO																				
Generación y Manejo de Residuos Sólidos						3	2	1	1	0.41						3	2	1	1	0.41
AGUA																				
Consumo de Agua																				
Generación de Efluentes																				
PAISAJE																				
Alteración del Paisaje																				
FLORA																				
Pérdida de cobertura vegetal																				
FAUNA																				
Migración temporal de individuos																				
EMPLEO																				
Generación de Empleo	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0. 9	0.77	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0.9	0.77
SALUD Y SEGURIDAD																				
Riesgo de accidentes	3	1	1	0.9	0.36	3	1	1	0. 9	0.36	3	1	1	0.9	0.36	2	1	1	0.9	0.27
NIVEL SOCIAL																				
Condiciones de Vida																				

COMPONENTES AMBIENTALES	Almacenes de Productos Terminados					Funcionamientos de las Calderas					Servicios Higiénicos y Vestuarios				
	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s	m	d	e	f	s
AIRE															
Incremento de gases						3	3	3	0.95	0.57					
RUIDO															
Incremento de los niveles de ruido	2	2	1	0.9	0.32										
SUELO															
Generación y Manejo de Residuos Sólidos	2	2	1	0.9	0.32						3	2	1	0.9	0.41
AGUA															
Consumo de Agua						4	3	2	0.9	0.59	3	2	1	0.9	0.41
Generación de Efluentes											3	3	1	0.95	0.48
PAISAJE															
Alteración del Paisaje															
FLORA															
Pérdida de cobertura vegetal															
FAUNA															
Migración temporal de individuos															
EMPLEO															
Generación de Empleo	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0.9	0.77	4	4	5	0.9	0.77
SALUD Y SEGURIDAD															
Riesgo de accidentes	2	1	1	0.9	0.27	3	2	1	0.9	0.41					
NIVEL SOCIAL															
Condiciones de Vida															

Cuadro N° 50. Matriz De Resumen De Impactos Ambientales.

MATRIZ DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS			ÁREAS DE LA PLANTA											
			ACTIVIDADESDE LA PLANTA											
			Oficinas administrativas	Almacén de Materias Primas e Insumos	Teñidos de Telas e Hilos	Centrifugado de Telas e Hilos	Secado de Telas e Hilos	Termo fijado de Telas	Proceso de Hilados	Corte y Acabado de Telas	Almacenes de Productos Terminados	Funcionamiento de caladeras	Servicios Higiénicos y vestuarios	Calificaciones
		Incremento de gases de combustión										0.57		0.57
		Incremento de los niveles de ruido			0.5	0.5	0.41	0.41	0.27		0.32			0.4
		Residuos sólidos	0.36	0.45				0.41		0.41	0.32		0.41	0.39
		Consumo de Agua			0.54	0.54						0.59	0.41	0.52
		Generación de Efluentes			0.48	0.48							0.48	0.48
		Generación de empleo	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
		Riesgo de Accidentes	0.18	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.27	0.27	0.41		0.33
		Condición de vida												

7.3. INTERPRETACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL REALIZADA

Efectos beneficiosos

7.3.1.1. Generación de empleo

TEXFINA S.A. en su planta ubicado en la Zona Industrial del Distrito del Callao, constituye una fuente de empleo directo para 220 personas, además debe considerarse la generación de empleo indirecto como es el servicio de alimentación, adquisición de productos en los comercios aledaños a la planta industrial e interacción comercial con los proveedores. Por la magnitud del impacto de las actividades de Texfina sobre la generación de empleo se ha considerado a éste como de **Significación alta**.

Efectos Adversos

7.3.1.2. Calidad de Aire

- Generación de Ruido

Según los resultados obtenidos del monitoreo, el ruido que se genera en las instalaciones de la empresa es de carácter ocupacional, ya que se concentra en las áreas de trabajo. Las mediciones realizadas al exterior de la misma durante el día y la noche reportaron valores inferiores a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecido paro zonas industriales. Es importante resaltar que la planta Industrial concentra el funcionamiento de su maquinaria durante el turno de trabajo. Además se debe mencionar que el ruido producido por las máquinas no es continuo, el momento del teñido es de forma intermitente. La mayor fuente de generación de ruido son en general las máquinas encargadas del centrifugado de las telas y acabado final. El impacto de las actividades industriales por ruido es considerado como **Poco Significativo** por los niveles registrados y por el periodo de trabajo de lo planta.

- Generación de Emisiones Gaseosas

La empresa cuenta con tres calderas que funcionan con gas natural, cabe señalar, que los gases de combustión producidos son mínimos, asimismo, de acuerdo a los resultados del monitoreo ambiental realizado, se determinó que

el parámetro (CO) estuvo por encima de los LMP (100 mg/m^3) de referencia, el cual podría producir un efecto adverso en el medio ambiente. Por lo expuesto, este impacto es considerado **Moderada Significación**.

7.3.1.3. Calidad de Agua

- Consumo de Agua

Se identificó el consumo de agua para la actividad de teñido, centrifugado y el funcionamiento de las calderas, cabe señalar que el consumo de agua se da también en los servicios higiénicos de la planta y en la zona administrativa. Por lo expuesto, este impacto es considerado **Moderada Significación**.

- Generación de Efluentes Industriales

Se identificó lo generación de efluentes en las actividades de teñido y centrifugado de la tela, asimismo, de acuerdo o los resultados del monitoreo ambiental realizado, se determinó que todos los parámetros estuvieron por debajo de los VMA establecidos en el D.S. 010-2019-VIVIENDA, el cual no podría producir un efecto adverso en los sistemas de alcantarillado. Por lo expuesto, este impacto es considerado **Poco Significativo**.

7.3.1.4. Suelos

- Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos

La principal fuente generadora de residuos sólidos no peligrosos dentro de la planta industrial de la empresa TEXFINA está constituida por residuos comunes (plásticos, papel, etc.). Por las características de estos residuos y la magnitud de generación, este impacto es considerado como **Muy Poco Significativo**.

- Generación de Residuos Sólidos Peligrosos

La mayor generación de residuos sólidos proviene de los envases de los productos químicos utilizados en el proceso de teñido y termofijado del mismo, juntas representan el mayor porcentaje de residuos sólidos generados por la planta. Ambos residuos son entregados a un tercero. La poca cantidad generada de estos residuos hace que este impacto sea considerado como Muy **Poco Significativo**.

7.3.1.5. Aspectos Socioeconómicos

- Afectación de la Salud de la Comunidad

Los riesgos sobre lo salud de lo comunidad podrían darse por la generación de ruido. Sin embargo, los resultados de las mediciones efectuadas en los exteriores de la planta, indican que estos valores no sobrepasaron los estándares establecidos para zonas industriales. Otro efecto en la comunidad es la generación de gases, sin embargo, después de analizar los resultados obtenidos del monitoreo, se concluye que los efectos son mínimos. Por estas razones, dicho efecto ha sido considerado como **Muy Foco Significativo**.

- Afectación de la Salud del Personal

Con relación a la salud de los trabajadores esta podría verse afectada por la generación de ruido como producto de la operación de los equipos. El ruido generado en el proceso productivo es principalmente de carácter ocupacional, generándose durante el proceso de teñido y centrifugado. Se debe señalar sin embargo que todos los trabajadores del área utilizan protectores auditivos. El área de termofijado e hilado, también podría representar riesgo paro el trabajador por la exposición continua. Se debe señalar sin embargo que todos los trabajadores del área utilizan protectores respiratorios. Por lo consignado líneas arriba este impacto es considerado como **Poco Significativo**.

8. EFECTOS DEL DETERIORO AMBIENTAL

Luego de la identificación y evaluación de los impactos ambientales de cada actividad, se realizó el análisis de los efectos potenciales al medio ambiente, a la salud de los trabajadores y o la población. En el siguiente cuadro se detallan los efectos potenciales identificados.

Cuadro N° 51. Efectos del deterioro ambiental

Agentes Contaminantes	**Fuente**	**Efectos**
Emisiones Gaseosas	8.1.1.1. Recepción y Almacenamiento de Materia Prima 8.1.1.2. Funcionamiento de las calderas	Las emisiones de sustancias contaminantes como el CO, NOx, SO2, entre otros, provenientes de la operación de los calderos, así como la generación de partículas, producto de la etapa de secado, pueden alterar la calidad ambiental del aire pudiendo representar un riesgo para los trabajadores de la planta, debido a que les puede ocasionar asfixias, irritación a los ojos, lesiones pulmonares a largo plazo, entre otros, dependiendo del tiempo de exposición y la cantidad de gases emitidos. Es preciso indicar que en las emisiones de la empresa que solo el parámetro CO supera el límite máximo permisible. Asimismo, las emisiones de la empresa se encuentran por debajo de los LMP para el parámetro NOx; por lo que el riesgo es bajo.
Ruido	8.1.1.3. Área de tintorería. 8.1.1.4. Área de acabado 8.1.1.5. Área de Ramas 8.1.1.6. Área de centrifugado 8.1.1.7. Área de almacenamiento	**Medio Ambiente** Los niveles de ruido en los exteriores de la planta no sobrepasan los LMP de 80 dB (diurno) y 70 dB (nocturno) en ninguna estación, por lo que la planta no produce ningún efecto negativo en este aspecto.
Efluentes		
Residuos Sólidos	Operaciones llevadas o cabo en todas las etapas del proceso.	**Al Medio Ambiente (Suelo)** o La generación de residuos sólidos causa la alteración de las características iniciales del suelo, durante la disposición final de los residuos sólidos que se generan.

Agentes Contaminantes	Fuente	Efectos
		○ Los residuos sólidos depositados en el suelo, se descomponen y generan problemas ambientales ya que en el viven gran cantidad de seres vivos, incluyendo al ser humano. Además, del suelo se obtienen gran parte de los recursos utilizados en la alimentación. **A la Salud y Seguridad (Trabajador y Población)** ○ El manejo inadecuado de los residuos peligrosos por porte del personal sin sus respectivos EPPs puede afectar irritación al contacto con los envases de los insumos o utilizarse. ○ Así mismo se ha considerado la afectación a la salud del trabajador por el riesgo que puede suscitarse en las áreas donde existen maquinarias como tejido, Teñido, centrifugado entre otros.

9. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Las alternativos de solución propuestas han sido seleccionadas tomando en cuenta los efectos de los problemas actuales presentados, así como una evaluación de las características de rentabilidad, necesidades a corto plazo y sustentabilidad. Esto permitió elegir aquellas consideradas viables desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

En el siguiente cuadro se describen las posibles alternativas de solución para cada agente contaminante identificado.

Cuadro N° 52. Alternativas de solución ante impactos

Agente Contaminante	Alternativas de Prevención y Corrección
Gases de combustión y Emisiones	9.1.1.1. Implementación de un programo de mantenimiento preventivo de las estaciones de emisión, con la finalidad de garantizar la combustión completa y evitar la generación en el aumento de las concentraciones de CO, más aún considerando que se trabaja con Gas Natural. 9.1.1.2. Como una medida de control se deberá llevar a cabo los monitoreos semestrales de calidad de aire y emisiones.
Efluentes Líquidos	9.1.1.3. Como se indicó en el proceso, el efluente proveniente de la etapa de teñido y centrifugado descarga a una poza antes de su descarga final al área de alcantarillado, en esta misma poza también descarga los efluentes de las demás áreas. 9.1.1.4. Realizar monitoreos semestrales de efluentes.
Ruido	9.1.1.5. Mantener la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional. I Mantenimiento y control del programa de uso obligatorio de protectores auditivos, aprobados por la OSHA u otro organismo competente, a los operarios que realicen labores en las áreas donde los niveles de ruido son más elevados. 9.1.1.6. Difundir su Reglamento se seguridad y salud en el trabajo. 9.1.1.7. Capacitación permanente al personal sobre los riesgos a los que está
Residuos Sólidos	9.1.1.8. Elaboración del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos 2023

Agente Contaminante	Alternativas de Prevención y Corrección
	9.1.1.9. Implementación de su Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos. 9.1.1.10. Señalizar el área del almacén central de residuos sólidos 9.1.1.11. Aumentar 3 contenedores (cilindros) y continuar con la rotulación según el código de colores de la normatividad. 9.1.1.12. Capacitar a los trabajadores en el manejo adecuado de residuos sólidos y medio ambiente. 9.1.1.13. Continuar con la contratación de la EPS-RS y/o EC-RS registradas en MINAM para la disposición final y adecuada de los residuos sólidos.
Riesgos a la salud del trabajador	9.1.1.14. Entrega de EPPs a los trabajadores. 9.1.1.15. Identificar sus zonas de riesgos 9.1.1.16. Continuar con la Implementación de su Plan de contingencias

Fuente: Elaboración propia

9.2. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Las actividades propuestas se realizarán en base al siguiente cronograma de actividades que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 53. Cronograma de Actividades poro Medidos de Corrección y Control

Actividad	Componente	Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental	Tipo de medidas	DAP 2012	Actualización DAP	2da Actualización del DAP	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha de conclusión	Costo aprox.
Funcionamiento de la Caldera	AIRE: incremento de emisiones gaseosas	Alteración de calidad de aire	Implementación de un programo de mantenimiento de todas las estaciones de emisión con la finalidad de garantizar la combustión completa y evitar la generación en el aumento de la concentración de CO, más aún que se trabaja con Gas Natural	PERMANENTE	X	X	X	Semestral	Abril 2024		Costo de acuerdo a cotizaciones
Teñido de telas e hilos, centrifugado de telas. secado de hilos, termo fijados de telas, proceso de hilado y almacenes de productos terminados	Aire; Incremento de los niveles de ruido	Alteración de calidad de aire	Mantenimiento y control del programo de uso obligatorio de protectores auditivos, aprobado por la OSHA u otro organismo competente. a los organismo que realicen labores en las áreas donde los niveles de ruido son más elevados	PERMANENTE	X	X	X	Mensual	Abril 2024		Costo de acuerdo a cotizaciones
Teñido de telas e hilos y centrifugado de telas,	AGUA: Generación de efluentes	Alteración de calidad de agua	Realizar monitoreos semestrales de efluentes	PERMANENTE	X		X	Semestral	Abril 2024		Costo de acuerdo a cotizaciones
Teñido de telas e hilos, centrifugado de telas, secado de hilos. termofijados de telas, proceso de hitado y almacenes de	AJRE: Incremento de los niveles de ruido	Alteración de calidad de aire	Realzar monitoreos semestrales de ruidos ambiental y ocupacional.	PERMANENTE	X	X	X		Junio 2024		

Actividad	Componente	Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental	Tipo de medidas	DAP 2012	Actualización DAP	2da Actualización del DAP	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha de conclusión	Costo aprox.
productos terminados											
Oficinas administrativas, almacén de materia prima e insumos. Teñido de telas e hilos, centrifugado de telas, secado de hilos. termofijados de telas, proceso de hilado, corte y acabado de telas, almacenes de productos terminados, funcionamiento de los calderos, SS.HH y vestuarios	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO; Riesgo de accidentes	Riesgos de accidentes	Difundir Reglamento de seguridad y salud en el trobajo	PERMANENTE	X	X	X				
			Capacitación permanente al personal sobre los riesgos a los que esta expuesto de acuerdo o las labores realzadas	PERMANENTE	X	X	SEMESTRAL	ABRIL 2024			Costo de acuerdo a cotizaciones
Oficinas administrativas almacén de materia prima e insumos, termo fijados de telas, corte y acabado de telas, almacenes de productos terminados, SS.HH y vestuarios	SUELO: Generación y Manejo de Rersiduos Soltaos	Alteración de la calidad del suelo	Elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos								Costo de acuerdo a cotizaciones
			Elaboración del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos 2024	PUNTUAL			X		Enero 2024	Enero 2024	Costo de acuerdo a cotizaciones
			Implementación de su Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.	PERMANENTE		X	X	MESNUAL	Enero 2024		Costo de acuerdo a cotizaciones
			Aumentar lo cantidad de contenedores (cilindros) y continuar con la rotulación según el código de								Costo de acuerdo a cotizaciones

Actividad	Componente	Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental	Tipo de medidas	DAP 2012	Actualización DAP	2da Actualización del DAP	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha de conclusión	Costo aprox.
			colores de la normativa								
			Capacitar a los (trabajadores en el manejo adecuado de residuos sólidos y medio ambiente	PERMANENTE	X	X	X	SEMESTRAL	MAYO 2024		Costo de acuerdo a cotizaciones
			Continuar con la contratación de la EORS (Empresa Operadora de residuo solidos) registrado en el MINAM pora la disposición final y adecuado de las residuos sólidos	PERMANENTE	X	X	X	MENSUAL	ABRIL 2024		Costo de acuerdo a cotizaciones
Oficinas administrativas, almacén de materia primo e insumos. Teñido de telas e hilos, centrifugado de telas, secado de hilos, termofijados de telas, proceso de hitado, corte y acabado de telas, almacenes de productos terminados, funcionamiento de las calderas, SS,HH y vestuarios Oficinas administrativas, almacén de materia prima e insumos. Teñido de telas e hilos,	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Riesgo de occidentes	Riesgos de accidentes	Entrega de EPP a los trabajadores	PERMANENTE	X	X	X	MENSUAL	ABRIL 2024		10000 soles
			Continuar con la implementación de su Plan de contingencia	PERMANENTE	X	X	X	MENSUAL	ABRIL 2025		5000 soles

Actividad	Componente	Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental	Tipo de medidas	DAP 2012	Actualización DAP	2da Actualización del DAP	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha de conclusión	Costo aprox.
centrifugado de telas, secado de hilos, Termofijados de telas, proceso de hilado, corte y acabado de telas, almacenes de productos terminados, funcionamiento de las caberas. SS.HH y vestuarios											
Funcionamiento de la Caldera	AIRE: incremento de gases	Alteración de calidad de aire	Como una medida de control se deberá llevar o cabo los monitoreos de calidad de aire y emisiones	PERMANENTE	X	X	X	ANUAL	Junio 2019		5000 soles

9.3. PROGRAMADE MONITOREO AMBIENTAL PROPUESTO

De acuerdo al análisis de los resultados obtenidos en la realización del presente DAR, en el siguiente cuadro, se presenta el Programa de Monitoreo Ambiental propuesto para TEXFINA S.A.

Cuadro N° 54. Programo de Monitoreo Ambiental Actualizado-TEXFINA S.A. PLANTA BOCANEGRA

Componente de Monitoreo	Estación	Ubicación	Parámetros	N° de Mediciones	Frecuencia	LMP y/o Estándar de Referencia
Calidad de aire	CA-01 Barlovento	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4,5m de altura	• Partículas en suspensión, PM-10, (24Horas) • Dióxido de azufre, S02 (24horas) • Dióxido de nitrógeno, N02 (1 hora) • Monóxido de carbono, CO (8 horas)	01	Anual	**PM10** / **100(1)** SO2 / 250(1) NO2 / 200(1) CO / 30 000(1)
	CA-02 Sotavento	Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal. A 6.5 cm de altura.				
Parámetros meteorológicos	M-01	Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal. A 6.5m de altura.	• Velocidad del viento, m/s • Humedad relativa, % • Dirección Predominante de viento. Grados • Temperatura Ambiental, °C	24 horas	Anual	---
Emisiones atmosféricas	EM-01, EM-02 y EM-03	Calderos de la planta, ubicados en la zona de mantenimiento de máquinas y equipos.	• Partículas Dióxido de azufre • Óxido de nitrógeno • Monóxido de carbono.	03	Semestral	**SO2** / **500(2)** NO2 / 200(2) CO / 100(2) Particulas / 25(2)
Ruido Ambiental	RA-1	A 1.5 m. Lodo Izquierdo parte frontal de planta	Nivel de presión sonora: • Equivalente (L Aeq)		Semestral	ECA Ruido Zona Industrial

Componente de Monitoreo	Estación	Ubicación	Parámetros	N° de Mediciones	Frecuencia	LMP y/o Estándar de Referencia
	RA-2	A 1,5 m. puerta de ingreso de Vehículos en planta	• Mínimo (L Amin) • Máximo (L Amax)	Diurno (07:01-22:00) Nocturno (22:01-07:00)		Diurno 80 dB(A) Nocturno 70 dB(A)
	RA-3	A 1.5 m. Lado derecho parte frontal de planta				
Ruido Ocupacional	RO-1	Entre Rama 1 y 2	Nivel de presión sonora: • Equivalente (L Aeq) • Mínimo (L Amin) • Máximo (L Amax)	6	Semestral	R.M 375-2008-TR. Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico
	RO-2	Área de Acabado				
	RO-3	Entre rama 3 y Centrifuga				
	RO-4	Área de Tintorería				
	RO-5	A la altura de la escalera del Área de Coneras				
	RO-6	A la altura del Área de Almacenaje.				
Clasificación y Características de Residuos Sólidos	Residuos Sólidos Municipales y No Municipales	Áreas de generación, recolección y almacenamiento temporal de Residuos Sólidos	• Tipo • Cantidad • Características • Manejo y Disposición Final	01	Anual	No aplica

Estándares de Calidad de Aire:
(1) D.S. N° 003-2017-MINAM. - Estándares de Colidad Ambiental del Aire Anexo - Estándares de Calidad Ambiental para Aire
(2) Decreto N° 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales"- Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires- (1996)

10. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia es el instrumento de gestión que define los objetivos, medidas y mecanismos para orientar las acciones para prevenir, reducir y mitigar los daños en caso de ocurrir una situación de emergencia en la planta de TEXFINA S.A, a su vez permite identificar peligros con el propósito de prevenir riesgos para la salud de los trabajadores, la producción, instalaciones de la planta, población aledaña y al medio ambiente. Se presenta la información e instrucciones operacionales de las emergencias; así como los contactos de diversos órganos de apoyo necesarios a recurrir en caso se presenten una emergencia.

10.1. OBJETIVOS

- Establecer procedimientos y acciones a fin de dar respuesta rápida antes cualquier evento que pudiera ocurrir en la planta.
- Proteger lo vida y seguridad del personal de la empresa, velar por el Medio Ambiente y reducir las pérdidas de equipos y materiales antes, durante y después de la ocurrencia de una contingencia.
- Identificar los riesgos que pudieran suscitarse en la empresa debido a las diferentes actividades que se realizan o infraestructura de sus instalaciones.
- Fijar normas generales que permitan al personal de Planta, actuar eficientemente ante situaciones de riesgos creadas por una emergencia.
- Mantener activo al Comité de Seguridad con sus respectivas responsabilidades de cada uno de los integrantes del comité.

10.2. ALCANCE

El ámbito de aplicación del presente Plan de Contingencia abarca a todos los trabajadores que laboren al interior de la empresa TEXFINA S.A, e incluye a los proveedores, clientes y visitantes que realicen actividades de manera directa o indirecta al interior de la misma.

10.3. RESPONSABILIDADES

Para implementar el presente plan de contingencia, se tomará en cuenta al Comité de Seguridad que existe dentro de la empresa, el cual tiene como función principal coordinar las acciones que se realizarán ante cualquier caso de emergencia que puedo ocurrir en lo empresa, así como también definirlas acciones preventivas para evitar la ocurrencia de desastres.

10.4. ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ DE PLAN DE CONTINGENCIA

El Comité de Seguridad está constituido por:

- Jefe de Planta
- Jefe de Brigada
- Brigada contra incendios
- Brigada de primeros auxilios
- Brigada de evacuación y rescate

En el diagrama 10.1 se muestra el organigrama del Comité de Seguridad de la empresa.

Diagrama 1. Organigrama del Comité de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

10.5. FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ

A. Jefe de Planta

Es lo máxima autoridad en el control integral de toda emergencia que se presente en las instalaciones de la empresa, determina los lineamientos y

coordina las acciones que se requieren para enfrentar los efectos derivados de las mismas, considerando las etapas de prevención, atención y rehabilitación.

Sus funciones son:

- Evaluar el plan de contingencia.
- Coordinar la organización y la ejecución de las actividades asignadas en este plan para el logro de los objetivos.

B. Jefe de Brigadas

Es la persona encargada de reemplazar al Presidente del Plan de Contingencia en su ausencia, las funciones correspondientes a su cargo son:

- Gestionar y obtener los equipos necesarios para actuar en el momento de una emergencia.
- Manejar toda la información concerniente con el tipo de residuos sólidos involucrados en la emergencia.
- Suspender las operaciones en las inmediaciones del área de emergencia.
- Registrar los hechos acontecidos, recursos humanos y equipos utilizados durante una emergencia.

C. Brigada de Evacuación y Rescate

- Conocer los riesgos específicos y la dotación existente de recursos necesarios para la actuación ante emergencias en la zona asignada.
- Determinar las zonas de riesgo, zonas seguras y las rutas de evacuación.
- Mejorar e implementar los recursos disponibles para una adecuada evacuación y rescate.
- Apoyar en los cursos de capacitación, campañas y simulacros en materia de evacuación y rescate.
- Evaluar los planes de trabajo así como las técnicas de evacuación y rescate.
- Supervisar los trabajos de su equipo.

D. Brigada Contra Incendios

- Ubicar y señolizor adecuadamente los extintores en la empresa.

- Capacitar al personal en el uso de extintores.
- Hacer uso de los equipos contra incendio (extintores, mangueras, etc.).
- Adoptar las medidas necesarias para combatir el incendio, según la clasificación de la emergencia a manejar. • En caso la Compañía de Bomberos deba atender la emergencia se le informará las medidas tomadas hasta el momento; entregándoles ei mando y colaborando si así lo requiriera.

E. Brigada de Primeros Auxilios

- Conocer los riesgos específicos que se deriven de cualquier emergencia que se pueda producir en las instalaciones.
- Mantener el botiquín siempre con los elementos indispensables para atender cualquier emergencia.
- Prestar en forma inmediata los primeros auxilios a los heridos leves. Trasladar a los heridos de gravedad al centro de salud más cercano a la empresa.
- Controlar la cantidad de personas trasladadas a los centros de salud y comunicarlo al asistente administrativo.
- Anotar los nombres de las víctimas para la respectiva comunicación a sus familiares.

10.6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a la actividad realizada por la empresa TEXFINA S.A., se ha podido identificar y evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores al realizar sus actividades, los cuales han sido clasificados de la siguiente manera:

- **Incendios:**

Evento que puede suscitarse por infraestructura en mal estado, corto circuito, ocasionado que la materia prima y/o productos finales que son altamente combustibles se queme.

- **Explosiones**

Evento que puede suscitarse por un mal funcionamiento de la caldera

- **Fuga de Gos Natural**

La caldera funciona a gas natural, por lo que existe la probabilidad de que puedo existir fuga de este.

- **Atrapamientos en el Mantenimiento de Equipos y Maquinarias**

El personal puede quedar atrapado en algunas maquinarias como teñido y centrifugado, ocasionando un accidente laboral.

10.7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE EMERGENCIAS

Los procedimientos a tener en cuenta para los actuaciones específicas en los diferentes casos de emergencia se describen a continuación:

A. Incendios

Para el caso de incendio se seguirán las medidas generales siguientes:

Antes

- Señalar en forma adecuada las vías de escape para casos de incendio.
- Almacenar adecuadamente los combustibles y materiales inflamables, manteniendo los recipientes cerrados en lugares ventilados.
- Capacitar al personal en el uso de extintores.
- Realizar simulacros con la participación del personal con la finalidad de evaluar la respuesta ante cualquier emergencia.
- Mantener la materia prima y/o productos finales alejados de fuentes de ignición.

Durante

- Tocar la alarma al percibir una situación anormal, comunicando inmediatamente al Jefe de brigadas.
- Cortar el suministro de energía eléctrica.
- Realizar la evacuación de trabajadores, clientes, visitantes y vehículos cercanos a la zona inmediatamente después de percibir la alarma de emergencias.

- Emplear los equipos contra incendio.
- Si el incendio no puede ser controlado, solicitar apoyo externo (Bomberos, Policía Nacional, etc.).
- Facilitar el ingreso sólo de los bomberos y ambulancia.
- Se tomarán las acciones correspondientes para el tratamiento de heridos traslado a entidades de salud si fuera preciso.

Después

- Controlado el fuego, el evaluador de la gestión de seguridad se encargará de evaluar la zona afectada y elaborará un informe que tendrá que ser remitido a la Gerencia.
- Esperar que autoridades confirmen el reingreso al lugar del siniestro.
- Evaluar las causas básicas e inmediatas del evento no deseado.

B. Explosiones

Antes

- Verificar que los extintores se encuentren llenos y con fecho vigente.
- Evaluar la cantidad necesaria de extintores necesarios en la planta.
- Realizar simulacros con todo personal para mantenerlos capacitados ante la ocurrencia de esta emergencia.
- Revisar periódicamente el correcto funcionamiento de la caldera. Verificar que la caldera cuente con manuales de operación.
- Capacitar constantemente a los operarios de las calderas de su correcto funcionamiento.
- Revisar que se cuente con los sistemas de protección.
- Revisar la calibración y chequeo de válvulas de seguridad
- Realizar una adecuada prueba hidrostática.

Durante

- En caso de ser alertados de una inminente explosión alejarse de la zona
- A su vez dirigirse por las rutas de evacuación y refugiarse en el lugar más seguro del local.

- Dar el uso adecuado a los equipos y materiales con los que cuenta la empresa, extintores, mangueras contra incendios, para contrarrestar la emergencia.

Después

- Atender y/o evacuar a los heridos según su gravedad, solicitando auxilio médico.
- No ocupar las zonas afectadas hasta que personal calificado realice una evaluación.
- Evaluar las causas básicas e inmediatas del evento no deseado.

C. Fuga de Gas Natural

Antes

- Verificar que las redes de conexiones de gas se encuentren en óptimas condiciones.
- Contar todas las rutas señalizadas
- Contar con extintores en diferentes puntos estratégicos
- Se coordinará directamente con el responsable de mantenimiento.
- El personal identificara correctamente la ubicación de los componentes del sistema de distribución de gas, cuyas tuberías deben ser fácilmente identificables de acuerdo a lo establecido en la NTP 399.012:1974.
- Se debe eliminar cualquier fuente potencial de ignición (Lámparas a gas, fósforos, encendedores de cigarrillos, calentadores y cualquier tipo de instrumento que genere calor o fuego).
- Se debe apagarlos sistemas de operación eléctrica en lugares donde hoya presencia de gas en el ambiente.
- Se debe aislar o bloquear la fuente de alimentación de gas del sistema para reducir o eliminar el fuego, con la finalidad de evitar se encuentren focos de ignición que genere una situación de mayor peligro.
- El personal debe de retirarse del lugar del incidente e informar sobre el suceso de acuerdo con el procedimiento planteado en el plan de contingencia.

- Se debe de controlar el fuego de tal manera que se evite su propagación a otras áreas.
- Se debe inspeccionar todas las instalaciones de suministro de gas, para verificar posibles fugas.
- Se debe verificar las condiciones de seguridad de las instalaciones de suministro de gas antes de su restablecimiento.

Durante

- No encienda ni prenda aparatos eléctricos
- Cerrar la llave de corte del depósito y la general situada normalmente a la entrada de la instalación.
- Suprimir toda fuente de ignición
- No accionar ningún interruptor o aparato eléctrico cercano a la fuga o posible fuga.
- Abrir puertas y ventanas para ventilar bien la instalación.
- Desconectar si es posible, el interruptor eléctrico general, siempre que se encuentre lejos de la fuga.
- Para detectar una fuga no utilizar nunca llama alguna, sino simplemente agua jabonosa.
- Reducir al mínimo el número de personas presentes en el área de riesgo.

Después

- No ocupar las zonas afectadas hasta que personal calificado realice una evaluación.
- Evaluar las causas básicas e inmediatas del evento no deseado.

D. Atrapamiento en el Movimiento de Equipos y Maquinarias

Antes

- Señalizar el área de trabajo.
- Realizar la entrega de Equipos de Protección Personal
- Capacitar al trabajador acerca de los riesgos ocupacionales de la actividad realizada

- Contar con botiquín de primeros auxilios
- Informar a los trabajadores la ubicación del botiquín en caso suceda algún accidente
- Realizar charlas de inducción a cada trabajador nuevo que ingrese.
- El inspector de prevención de riesgos deberá elaborar un manual de primeros auxilios donde indique procedimientos generales a seguirse en caso de accidentes.
- Elaborar e implementar un registro de accidentes dentro de la empresa.

Durante

- Si la persona ha sufrido algún atrapamiento de algunos de sus miembros, la persona acompañante deberá comunicar inmediatamente al supervisor.
- Paralizar y verificar que la máquina o equipo, estén fuera de funcionamiento.
- Se deberá verificar si se requiere apoyo externo, si es así se deberá llamar inmediatamente a fin de llevarlo al Centro de Salud más cercano

Después

- Evaluar las causas del accidente
- Establecer las medidas correctivas pertinentes
- Llenar el registro de accidentes
- Informar al Jefe de Planta.

E. Accidentes Laborales

Dependiendo de la situación de gravedad, se procederá de la siguiente manera para:

Heridas Para el tratamiento de heridas, este variará dependiendo de lo gravedad del mismo, siendo los tratamientos los siguientes:

a. **Heridas simples:** Estos son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el opósito correspondiente.

- El socorrista se lavará las manos concienzudamente con agua y jabón abundante.
- Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico.
- Colocar opósito o vendaje compresivo.

b. **Heridas Graves:** La actuación se resume en tres palabras: EMBALAR, AVISAR, EVACUAR, para lo cual se deberá seguir las siguientes recomendaciones:

- Tapar la herida con gasas limpias o con compresas estériles si se disponen de ellas.
- Aplicar una venda sobre la herida, más o menos apretada en función de la importancia de la hemorragia, cuidando de no interrumpir la circulación sanguínea.
- Si es un miembro superior, colocar un cabestrillo.

Fractura: Para el tratamiento de fracturas, se deberá de tener en cuenta lo siguiente:

a. Fractura Abierta: Para el tratamiento de fracturas, se deberá de tener en cuenta lo siguiente:

- Cortar la hemorragia si existe.
- Cubrir la herida.
- Inmovilizar la fractura.

b. Fracturas de Extremidades: Inmovilización

- ANTEBRAZO: desde la raíz de los dedos a lo axila, codo a 90° y muñeca en extensión.
- MUÑECA: desde la raíz de los dedos al codo, muñeca en extensión.
- DEDOS MANO: desde la punta de los dedos a la muñeca, dedos en semiflexión.
- FÉMUR Y PELVIS: desde la raíz de los dedos a lo costillas, cadera y rodillas en extensión; tobillo a 90°.

- TIBIA Y PERONÉ: desde la raíz de los dedos a la ingle, rodilla en extensión, tobillo a 90°.
- TOBILLO Y PIE: desde la raíz de los dedos a la rodilla, tobillo a 90°.

c. En fracturas de miembro inferior puede servir de férula el miembro sano extendido y atado o vendado juntamente con el lesionado.

d. En fracturas de brazo puede servir el tronco fijándolo al mismo con vendas, bufandas, etc.

e. Fracturas del Tronco, (Columna Vertebral, Cuello)

- No mover al lesionado, dejarlo tendido en el suelo.
- Traslado inmediato al hospital.
- El traslado se hará en plano duro, evitando que flexione lo columna vertebral ni que pueda flexionarla durante el traslado. Si no se dispone de camilla se improvisará, con tablones, una puerta, etc.

Luxaciones (Zafaduras): Si el dolor es muy fuerte, calme el dolor con un analgésico suave. Trátelas como una fractura.

- Aplique un apósito y vendaje de inmovilización.
- Inmovilice la parte lesionada con tablillas, (tablas, revistas, diarios).
- Traslade de inmediato a un Centro Médico.

Quemaduras: El tratamiento en este tipo de situaciones será el siguiente:

A. Quemadura por fuego

Se deberá apagar con agua. Hacer rodar al quemado por el suelo o sofocar el fuego con una manta. Una vez apagadas las llamas, se aplicará agua, a fin de refrigerar las zonas quemadas.

B. Quemadura eléctrica

La pauta de actuación será el siguiente:

- Cortar la corriente, en condiciones seguras, no sin antes prever la caída del sujeto.
- Iniciar la evaluación primaria y en caso de parada cardio-respiratoria, iniciar el soporte vital básico.

- Buscar otras posibles lesiones como hemorragias, shock, fracturas. Se tratará siempre primero la lesión más grave.
- Poner sobre las quemaduras un apósito limpio y estéril
- Evacuar, bajo vigilancia médica y de forma urgente, al personal que haya sufrido una descarga eléctrica, incluso si no presenta trastornos.

Electrocución: El personal que labore en lugares donde exista energización contará con la debida capacitación e instrucción de herramientas y equipos.

- Las áreas que presentan condiciones energizantes deben de contar con señalización de seguridad.
- El personal de mantenimiento debe contar con equipo de protección
- Personal como zapatos eléctricos.
- Las áreas que cuentan con cableado eléctrico mal ubicados deben ser reubicado o colocado correctamente.

10.8. MATERIALES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

TEXFINA cuenta con todos los implementos de seguridad mínimos necesarios pora evitar y/o afrontar cualquier evento no deseado. Entre estos implementos se encuentra:

A. Botiquín de Primeros Auxilios

- Alcohol 96%.
- Agua oxigenada
- Guantes quirúrgicos
- Vendas elásticas.
- Cremas contra quemaduras.
- Algodón
- Gasa estéril.
- Mascarillas.

B. Equipo de Rescate

- Sogas.
- Linternas.

- Escaleras.

C. Sistema contra Incendios

Como línea de defensa ante incendios, la empresa TEXFINA S.A. cuenta 79 extintores distribuidos en toda la planta y además en la planta con tuberías de sistema contra incendio además se encuentra a fácil acceso para el personal. Además, estos extintores han sido recargados y puestos en operatividad por la empresa COPESEREX S.A.C.

En el siguiente cuadro se muestran fotografías donde se aprecia la ubicación de los extintores, los cuales se encuentran ubicados en puntos estratégicos y de fácil acceso para los trabajadores.

Cuadro N° 55. Ubicación de Extintores

Extintor en el área de molido	Extintor cercano al almacén
Extintor en el pasadizo y manguera contra incendios.	Extintores en el área de termofijado

Fuente: Texfina

10.9. ÓRGANOS DE APOYO EXTERNO

En el siguiente cuadro se muestran los órganos de apoyo externo en coso se presente una emergencia.

Cuadro N° 56. Órganos de Apoyo

Órgano externo	Dirección	Teléfonos
Compañía de Bomberos Antonio Aiofco	Dirección: E. N° 60, Jr. Cóndores 591 - Bellavista	451-4830
V Comandancia Departamental Callao	Jr. Puno No. 137- CALLAO	4190320
Hospital "Daniel Alcides Carrión"	Av. Guardia Chalaca 2176 - Bellavista	429-2875 429-6068
Hospital Alberto Sabogal Soloauren	Caite Colina 1081 - Bellavista - Callao	429-8376 429-8376
Comisaría PNP Unidad Vecinal Mirones	Calle Luís Braille, Cdra. 3 Lima Cercado	337-0029
Jefatura INDECI	Calle Dr. Ricardo Angulo Ramírez N° 694 Urb. CORPAC - San Isidro	224-1688

Fuente: Elaboración Propia

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. GENERALIDADES

La participación ciudadana constituye un instrumento de gestión que permite mejorar las actividades productivas, teniendo como base la incorporación del conocimiento y la experiencia ciudadana.

Es así que uno de los principales objetivos de la Participación Ciudadana, es promover y propiciar el aprovechamiento eficiente de la percepción e información que tienen las personas sobre su entorno, contribuyendo a facilitar aportes significativos en la mejora de las actividades productivas que se realizan en su entorno.

El Programa de Participación Ciudadana para la empresa TEXFINA S.A., ha sido elaborado con estricta observancia a la normatividad legal de la materia, esto es el Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno (DECRETO SUPREMO N° 014-2022-PRODUCE)

El presente capitulo muestra los lineamientos que forman parte de la Segunda Actualización del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), y bajo los cuales se planificó el proceso de participación ciudadana, acciones realizadas y

conclusiones. A fin de informar, recoger las opiniones, expectativas y demandas de la población del área de influencia del proyecto.

11.2. OBJETIVOS

- Intercambiar información con la población aledaña referente al proceso de elaboración del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) de la empresa Texfina S.A., mediante encuestas a fin de poder conocer sus opiniones y sugerencias con el fin ser de tomadas en cuenta en la realización del mismo.
- Recopilar aportes de la ciudadanía para la toma de decisiones orientadas a la protección del ambiente para un mejor desempeño de la empresa.
- Conocer las condiciones socioeconómicas y socio ambientales del área de influencia directa e indirecta.
- Fomentar la participación de las personas mediante sus opiniones y sugerencias, a partir del conocimiento oportuno de los proyectos, obras y actividades que se realizarán en la implementación del diagnóstico Ambiental Preliminar.

11.3. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Buzón de sugerencias
- Encuestas de opinión

A. Buzón de sugerencias

B. Encuestas de opinión

a. Etapa I:

Está comprende las actividades previas al trabajo de campo dividiéndose en las siguientes fases:

Primera fase: Recopilación de información

- Se recopiló información secundaria como planos de ubicación.
- Datos estadísticos de la población del área de influencia directa e indirecta.
- Datos de las actividades de la empresa TEXFINA S.A.

- Información de las actividades productivas que se realizan en la zona de influencia directa e indirecta.

Segunda fase: Determinación de la metodología de la participación ciudadana.

- Se empleó encuestas como mecanismo para la realización de la participación ciudadana, de esta manera se conoce su opinión y el grado de información con el que cuentan respecto a la empresa TEXFINA S.A.
- Se localizaron zonas aledañas ubicadas estratégicamente de tal manera que la información recopilada sea de pobladores involucrados directamente con las actividades de la empresa.

Para realizar el presente estudio se utilizó la Investigación de encuestas por muestreo, las cuales están destinadas a recabar información primaria oportuna, confiable, representativa y suficiente que permita la generación de estimadores e indicadores específicos para la investigación.

El tipo de muestreo utilizado para la selección de la muestra fue probabilístico, la cual exige que todos los elementos del universo estadístico tengan una probabilidad conocida, independiente y no nula de ser seleccionados (elección al azar o aleatoriamente).

La clase de muestreo fue el Muestreo Aleatorio Simple sin Reposición, es decir; se eligió cada elemento de la muestra al azar, las cuales tenían las mismas probabilidades de ser elegidas y una vez seleccionadas no podían repetirse.

Tercera fase: Elaboración del cuestionario y entrenamiento del p>ersonal encuestador.

Se formularon 15 preguntas enfocadas a recoger las opiniones y sugerencias los pobladores de las zonas previamente establecidas, las cuales se presentan a continuación:

- Conocimiento sobre contaminación existente en la zona.
- Conocimiento sobre empresas cercanas a la zona.

- Opinión sobre la realización de la Segunda Actualización del DAP.
- Propuestas de mejora de calidad de vida por parte de la empresa.

Cuarta fase: Se realiza la determinación del Tamaño de Muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra, se usó la fórmula, para muestreo aleatorio simple para una población finita, es decir, N < 100 000; y también se hizo uso de la distribución normal estándar o Gaussina. Así hallamos:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = población o número total de posibles encuestados
- Z = Desviación estándar, que se vuelve una constante que depende del nivel de confianza asignado.
- α = Nivel de confianza. Porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos.
- n = tamaño de la muestra.
- P = proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.
- q = proporción de individuos que no poseen esta característica.
- e = error muestral deseado.

Como p y q son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad: p+q=1, y no existen antecedentes sobre la investigación, se usó la variabilidad máxima 0.25, cuyo cálculo se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 57. Proporción de Individuos

p	**0**	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.9**	**1**
q	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0
p*q	0	0.09	0.16	0.21	0.24	0.25	0.24	0.21	0.16	0.09	0

Se usó la distribución normal estándar o Gaussiana para definir k, en el siguiente cuadro se presentan los valores de k más utilizados y sus niveles de confianza respectivos, para el estudio se usaron un nivel de confianza de 80%.

Cuadro N° 58. Niveles de confianza

Z	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%	99%

Como el error muestral (e) es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella, y a pesar de que el nivel de confianza y el error muestral no son complementarios, se considera para nuestro estudio e = 20%.

Finalmente, después de definir todos estos parámetros, reemplazamos los valores en la fórmula y obtenemos:

$$n = \frac{1.28^2 * 579 * 0.25}{0.2^2 * (579 - 1) + 1.28^2 * 0.25} = 11\ encuestas$$

b. Etapa II:

Comprendió las actividades posteriores al trabajo campo, tal como el análisis y procesamiento de la información recabada en las encuestas mediante cuadros y gráficos estadísticos.

Trabajo de Campo

El trabajo de campo consistió en visitar el área de muestren fijada en la etapa de gabinete e identificar los actores sociales involucrados a través de la técnica de muestren no probabilistica del tipo intencional u opinativo, en consecuencia, se encuestaron a la población que se encuentran en la urbanización.

11.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta realizadas con sus respectivos gráficos.

12. CONCLUSIONES

- La empresa TEXFINA S.A. se encuentra ubicada en la Av. Bocanegra N°136 en el distrito del Cercado del Callao, pertenece a la zonificactón de Industria Elemental Liviana, dentro del mapa de zonificación urbana del año 2008.
- Dentro de las característicos biológicas, la presencia de flora y fauna es casi nula debido a que en el área de influencia directa e indirecta es una zona industrial.
- De los monitoreos realizado a las emisiones se ha visto que los parámetros dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno no se encuentran sobrepasando los límites máximos permisibles (según normativa internacional) en las estaciones de monitoreo realizadas en los años 2022 y 2023. Sin embargo, los monitoreos del 2022 si sobrepasaron los limites máximos permisibles, pero no en los monitoreos del año 2023.
- En cuanto al monitoreo de ruido, realizado en las tres estaciones, se obtuvo valores que estuvieron por debajo del ECA paro ruido, tanto para el horario diurno y nocturno.
- De la identificación y evaluación de impacto se ha visto que los impactos han resultado de importancia insignificante, baja, moderada, siendo este último los prioritarios para implementar las medidas de mitigación-prevención.

13. RECOMENDACIONES

- Se recomienda cumplir con todas las acciones propuestas, a fin de mitigar los impactos identificados.
- Se recomienda continuar con el mantenimiento preventivo de las calderas a fin de continuar con su buen funcionamiento y mantener las concentraciones de sus emisiones bajas.
- Ejecutar en la frecuencia establecida el Programa de Monitoreo Ambiental.
- Continuar con la ejecución del programa de mantenimiento de los distintos equipos y maquinarias de la empresa.

- Realizar charlas continuas de sensibilización y capacitación al personal sobre buenas prácticas ambientales.
- La gerencia deberá dar todo el apoyo para la gestión y ejecución oportuna de cada una de las medias de solución planteadas en la presente Segunda Actualización del DAP.

Anexo N°1

Licencia de funcionamiento

MUNICIPALIDAD DEL CALLAO
GERENCIA GENERAL DE DESARROLLO ECONOMICO LOCAL Y COMERCIALIZACION
GERENCIA DE LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

LICENCIA MUNICIPAL DE FUNCIONAMIENTO

"Por el Desarrollo Económico y Empresarial del Callao"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
Gerencia Gral. de Desarrollo Económico Local y Comercialización
Gerencia de Licencias y Autorizaciones
AUTORIZADO

1 No. 0919-2015

D. LEG. No. 776 y su Modificatoria Ley No. 27180

I. LICENCIA INDETERMINADA LEY No. 28976
II. ACTUALIZACION
III. MODIFICACION
IV. LICENCIA DE VIGENCIA TEMPORAL
V. CESIONARIO
VI. DUPLICADO

2 III

LEY No. 28976
LIC.INDETERMINADA
[Modificación]

INDETERMINADA
3 VIGENTE HASTA

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRIBUYENTE:

4 APELLIDOS Y NOMBRES O RAZON SOCIAL	5 DNI O C. DE EXTRANJERIA	6 R.U.C.
TEXFINA S.A.		20100364451

DOMICILIO FISCAL:

7 NOMBRE DE LA ZONA URBANA	8 NOMBRE DE LA AV./JR./CALLE/PASAJE
	AV. SAN MARTIN

9 NUMERO	10 BLOCK	11 DPTO	12 OFICINA	13 Mza	14 LOTE	15 STAND O PUESTO	16 DISTRITO
266							PUEBLO LIBRE

CONDICION DEL CONDUCTOR:

I. PROPIETARIO
II. ARRENDATARIO
III AUTORIZADO
IV.OTROS

17 1

18 PAGO SEGUN EL TUPA	
Nº DEL RECIBO	130601
FECHA	
CANTIDAD S/.	83.40

19 EXPEDIENTE	
NUMERO	2015-11-A-81541
FECHA INGRESO A G.R.D.A.G.	18/06/2015
FECHA EMISIÓN	10/06/2015

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

20 NOMBRE COMERCIAL DEL ESTABLECIMIENTO: TEXFINA S.A.

GIRO / ACTIVIDAD: INDUSTRIA

21: FABRICACION, TEJIDOS DE PUNTO, TEJIDOS PLANOS, HILADOS, CONFECCION DE PRENDAS DE VESTIR, IMPORTACION DE INSUMOS.

22 CLASIFICACION CIIU / ZONIFICACION: D-17-3-0-07 (IEL)

DEBE DAR CUMPLIMIENTO A LEY No.28705 Y SU REGLAMENTO:D.S.No.015-08-SA

23 AREA AUTORIZADA	24 DATOS DE LICENCIA ANTERIOR	25 CERTIF. DEFENSA CIVIL	26 COMPATIBILIDAD DE USO
9,893.38 m2.	NUMERO 1234-2013	M.P.O.No	NUMERO
	EXPED. 2013-11-A-57672	INDECI No 248-15-GDC (28/05/2015)	FECHA
	VENCIMIENTO	D. JURADA FECHA	INF. TEC Nº

27 NOMBRE DE LA ZONA URBANA	28 NOMBRE DE LA AV./JR./CALLE/PASAJE
URB. INDUSTRIAL BOCANEGRA	AV. BOCANEGRA

29 NUMERO	30 BLOCK	31 DPTO	32 OFICINA	33 Mza	34 LOTE	35 STAND O PUESTO	36 DISTRITO
136							CALLAO

37 DECLARO BAJO JURAMENTO CONOCER Y CUMPLIR ESTRICTAMENTE LA NORMATIVIDAD VIGENTE

1.- NO OCUPAR AREAS PUBLICAS, RETIRO MUNICIPAL O AREAS COMUNES BAJO SANCION DE CLAUSURA.
2.- EXHIBIR UNICAMENTE LA LICENCIA ORIGINAL QUE CUENTE CON LOS SELLOS Y FIRMAS INDICADAS, BAJO SANCION DE MULTA.
3.- COMPROMETERME BAJO SANCION DE MULTA A COMUNICAR OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO EL CESE DE ACTIVIDADES.
4.- PARA CUALQUIER ACTUALIZACION DE DATOS, GESTIONAR BAJO SANCION DE MULTA, LA MODIFICACION DE LA LICENCIA OTORGADA.

38 OBSERVACIONES

Tramitar Certificado de Conformidad Ambiental a 10 días hábiles de recibido el Funcionamiento - O.M. 000061-2008 Art. 6 Num. 6.1

SUJETA A FISCALIZACIÓN POSTERIOR

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EXPRESAN LA VERDAD Y QUE TENGO CONOCIMIENTO QUE CUALQUIER ENMENDADURA O BORRON INVALIDA AUTOMATICAMENTE EL PRESENTE DOCUMENTO

39 FECHA DE RECEPCION	40 FIRMA
17 JUL 2015	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
Gerencia General de Desarrollo Económico Local y Comercialización

ABOG. DOYLE ACOSTA BASA
GERENTE GENERAL

EN CASO DE REPRESENTANTE
NOMBRE Y APELLIDOS:

Nº DE DNI: Nº DE C. EXTRANJERIA: 41

42 FIRMA Y SELLO DEL GERENTE GENERAL (CARECE DE VALOR SIN SELLO Y FIRMA)

Anexo N°2

Vigencia de poder

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
58459382
Solicitud N° 2023 - 4301716
13/07/2023 16:32:35

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 00930954 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de NANCY MERCEDES SABA DE RIVERO DE LA ROSA, identificado con DNI. N° 07862504 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: TEXFINA S.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00017
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
SE ACORDO
(...)
2. **NOMBRAR** PARA EL CARGO DE **GERENTE GENERAL** DE LA EMPRESA A **NANCY MERCEDES SABA DE RIVERO DE LA ROSA**, PERUANA, IDENTIFICADA CON D.N.I. N° 07862504, DE ESTADO CIVIL CASADA, EMPRESARIA, CON DOMICILIO EN AV. ELMER FAUCETT Nº 4636, URBANIZACIÓN INDUSTRIAL BOCANEGRA, DISTRITO CALLAO.-***

ASIMISMO, EN EL ASIENTO B00001 CONSTA REGISTRADO Y VIGENTE EL ACUERDO DE JUNTA GENERAL DEL 06.01.99, DONDE SE ACORDÓ LA MODIFICACIÓN DEL ESTATUTO EN LOS SIGUIENTES TÉRMINOS: (...) **SON FACULTADES DEL GERENTE GENERAL**: 1. CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL, 2. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS FACULTADES DE LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, 5. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODA CLASE DE DE LICITACIONES PÚBLICAS, 9. ADQUIRIR Ó ENAJENAR TODA CLASE DE BIENES, 11. CELEBRAR CONTRATOS DE MUTUO CON Ó SIN GARANTÍA HIPOTECARIA, PRENDARIA, ANTICRÉTICA Ó DE CUALQUIER ÍNDOLE, 13. ACEPTAR U OTORGAR GARANTÍA EN GENERAL COMO PRENDA E HIPOTECA, 14. CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITOS, DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO, CONTRATOS DE CRÉDITO BANCARIO, FINANCIERO Y DE CUALQUIER OTRO TIPO, 15. SUSCRIBIR TODA CLASE DE INSTRUMENTOS DE CRÉDITO...19. CELEBRAR CUALQUIER CONTRATO ATÍPICO Ó INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA EMPRESA. **LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS INCISOS 9, 10, 1,12,13,14,15,16 Y 18 DE ESTA ARTÍCULO PARA CUYO EJERCICIO SE REQUERIRÁ** FIRMA CONJUNTA DE DOS DIRECTORES **Ó DEL GERENTE GENERAL CON UNO CUALQUIERA DE LOS DIRECTORES DE LA SOCIEDAD**.-***

SE DEJA CONSTANCIA QUE, EN EL ASIENTO D00008 CONSTA REGISTRADA LA RESOLUCIÓN Nº 3229-2009/CCO-INDECOPI DE FECHA 13.04.2009 CONSENTIDA EL 15.04.2009, DONDE:
SE RESUELVE:
DECLARAR LA SITUACIÓN DE CONCURSO DE TEXFINA S.A.
ASÍ CONSTA DE LA COPIA CERTIFICADA DEL 06.05.2009 EMITIDA POR JOSE CARLOS QUINTANA RONDON, REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DE IND ECOPI.-***

ASIMISMO, EN EL **ASIENTO D00009** CONSTA REGISTRADA Y VIGENTE EL ACTA DE JUNTA DE ACREEDORES DEL 17/12/2009 DONDE SE APROBÓ:
1° LA REESTRUCTURACIÓN PATRIMONIAL DE TEXFINA S.A.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Escaneado con CamScanner

2° LA CONTINUACIÓN DEL MISMO RÉGIMEN DE ADMINISTRACIÓN DE TEXFINA S.A.
- POR JUNTA DE ACREEDORES DEL 09/03/2010 SE ACORDÓ **APROBAR EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN.**
SE DEJA CONSTANCIA QUE SE ARCHIVA LA COPIA CERTIFICADA DEL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN EXPEDIDA POR RENZO CANALLE, REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI - LIMA NORTE, CON FECHA 14/03/2011.
ASI CONSTA DE LA COPIA CERTIFICADA POR TOMY DEZA SANDOVAL, REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI - LIMA NORTE, CON FECHA 03/02/2011; COPIA CERTIFICADA POR RENZO CANALLE, REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI - LIMA NORTE, CON FECHA 25/03/2011; Y COPIA CERTIFICADA POR PAOLA MONTALVO SANCHEZ, REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI - LIMA NORTE, CON FECHA 16/03/2011.-***

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESION DE DIRECTORIO DEL 19/12/2022.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
NINGUNO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados: 2023-99999-1389096 S/ 30.00
Tasa Registral del Servicio S/ 30.00

Verificado y expedido por NINA GONZALES, YENY LIZBETH, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 10:17:42 horas del 19 de Julio del 2023.

YENY LIZBETH NINA GONZALES
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Escaneado con CamScanner

Anexo N°3

Datos de la consultora

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

San Isidro, 29 MAR. 2019

OFICIO N° 2129 -2019-PRODUCE/DVMYPE- I/DGAAMI

Señor
JESUS IVAN DELGADO QUISPE
Gerente General
DQ ASESORÍA & CONSULTORÁI AMBIENTAL E.I.R.L.
Calle Cáncer 111, Urbanización Mercurio
LOS OLIVOS - LIMA - LIMA.-

Referencia : Registro N° 00030173-2019 del 26/3/2019

Me dirijo a usted en relación al documento de la referencia a través del cual solicita un pronunciamiento sobre la vigencia de la inscripción, renovada con Oficio N° 01567-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM del 21/4/2016, sustentada en el Informe N° 00491-2016-PRODUCE/DIEVAI, con la cual su representada forma parte del Registro de Consultores Ambientales administrado por la Dirección de Gestión Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria del Ministerio de la Producción – PRODUCE.

Al respecto, de la revisión del mencionado registro, se advierte que su representada cuenta con inscripción vigente (indeterminada[1]) para elaborar instrumentos de gestión ambiental para las actividades de la industria manufacturera.

Por otro lado, cabe señalar que en cumplimiento del Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, en el marco de la Ley N° 29968, aprobado con Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, el subsector de Industria del PRODUCE se encuentra en proceso de transferencia de funciones, entre otros, del Registro de Consultoras Ambientales del PRODUCE al SENACE, para su administración respectiva.

Para las consultas adicionales que considere pertinentes, sírvase comunicarse a la central telefónica 616-2222, anexo 3515.

Atentamente,

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN DIGAMI Dirección de Gestión Ambiental C. TORRE

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN REPUBLICA DEL PERU Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria

MARIA YSABEL VALLE MARTINEZ
Directora General (s) .
Directora General de Asuntos Ambientales de Industria

[1] Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
Artículo 42.- Vigencia indeterminada de los títulos habilitantes.
Los títulos habilitantes emitidos tienen vigencia indeterminada, salvo que por ley o decreto legislativo se establezca un plazo determinado de vigencia. Cuando la autoridad compruebe el cambio de las condiciones indispensables para su obtención, previa fiscalización, podrá dejar sin efecto el título habilitante.
Excepcionalmente, por decreto supremo, se establece la vigencia determinada de los títulos habilitantes, para lo cual la entidad debe sustentar la necesidad, el interés público a tutelar y otros criterios que se definan de acuerdo a la normativa de calidad regulatoria.

CCTS/gca

Anexo N°4

Aprobación del DAP y la Actualización del DAP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Resolución Directoral

Nº 0292 -2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI

Lima, 28 MAR. 2019

Vistos, el Registro N° 00123934-2018 (03.12.18) y Adjuntos; a través de los cuales la empresa **TEXFINA S.A.,** solicitó la evaluación de la solicitud de Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP- Planta Bocanegra, ubicada en la Av. Bocanegra N° 136, distrito de Callao, Provincia Constitucional del Callao;

CONSIDERANDO:

Que, la empresa **TEXFINA S.A.,** ha solicitado la evaluación de la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP- Planta Bocanegra, aprobado mediante Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM;

Que, mediante el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE se aprobó el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, con el objetivo de 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;

Que, el artículo 51 del Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo Nº 017-2015-PRODUCE dispone que el titular debe actualizar la DIA, el EIA-sd o EIA-d, en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares, según lo establecido en el artículo 30 del Reglamento de la Ley N° 27466, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, sus normas complementarias y modificatorias;

Que, el literal e) del artículo 115 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción (ROF PRODUCE) aprobado por Decreto Supremo Nº 002-2017-PRODUCE, establece como una de las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria emitir actos administrativos para la adecuación ambiental sobre la evaluación de los instrumentos de gestión ambiental para la actividad industrial manufacturera y comercio interno, así como sus respectivas modificaciones y actualizaciones;

Que, la empresa **TEXFINA S.A.** en su solicitud de Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP-Planta Bocanegra, ha dado cuenta de la existencia de componentes nuevos no contemplados en el Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), aprobado mediante Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM;

Que, el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo Nº 017-2015-PRODUCE, ni la normatividad del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, han contemplado aquellos casos en los cuales los titulares de proyectos de inversión o de actividades en curso, con instrumento de gestión ambiental aprobados, dan cuenta de modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicos que fueron implementadas con posterioridad a la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente; por lo que, se advierte que existe un vacío legal en dicha normatividad al no contemplar el supuesto para la atención de dichos casos;

Que, considerando los principios consagrados en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, los mismos que tienen como finalidad la protección del ambiente bajo un enfoque de desarrollo sostenible de las actividades realizadas por el hombre, es que corresponde evaluar la solicitud de Actualización del Plan de Manejo Ambiental

del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) de su planta industrial, estableciendo medidas de manejo ambiental que permitan mitigar el impacto de dichas actividades en aras de salvaguardar el ambiente;

Que, evaluada la documentación presentada por la empresa **TEXFINA S.A.**, la Dirección de Evaluación Ambiental, en el marco de sus funciones asignadas en el literal a) del artículo 118º del ROF PRODUCE, elaboró el Informe Técnico Legal Nº 1118-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI-DEAM de fecha 28 de marzo de 2019, en el cual se recomienda aprobar la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Diagnóstico Ambiental de su planta industrial, a efectos de que la gestión ambiental de la planta industrial cuente con medidas de manejo ambiental correspondientes a los impactos que generan, con la finalidad de mitigar y evitar la degradación del ambiente en observancia del Principio de Prevención establecido en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente;

Que, la aprobación de la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) de su planta industrial, no regulariza, ni convalida los incumplimientos al Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), aprobado mediante Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, respecto de los cuales ha podido incurrir el titular industrial. Asimismo, no supone el otorgamiento de la certificación ambiental, ni convalida su falta de obtención previamente a la implementación del proyecto de inversión o de sus componentes;

Que, de acuerdo al numeral 6.2 del artículo 6º del Texto Único Ordenado de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado por Decreto Supremo Nº 004-2019-JUS, la presente Resolución Directoral se sustenta en los fundamentos y conclusiones del Informe Técnico Legal N° 1118-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI-DEAM, por lo que este y sus anexos forman parte integrante del presente acto administrativo;

De conformidad con el Decreto Legislativo Nº 1047, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 017-2015-PRODUCE; Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo Nº 004-2019-JUS; Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción aprobado por Decreto Supremo Nº 002-2017-PRODUCE; y demás normas reglamentarias y complementarias.

SE RESUELVE:

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Dirección General de Asuntos Ambientales Industriales Directora General (s) M. Y. VALLE

Artículo 1º.- Aprobar la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP- Planta Bocanegra, presentado por la empresa **TEXFINA S.A.,** ubicada en la Av. Bocanegra N° 136, distrito de Callao, Provincia Constitucional del Callao; de conformidad con el Informe Técnico Legal Nº 1118-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI-DEAM y sus Anexos N° 2, 3 y 4, que forma parte integrante del presente acto administrativo y, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2º.- La empresa **TEXFINA S.A.** se encuentra obligada a cumplir con lo establecido en la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) de su planta industrial y con cada una de las obligaciones y compromisos que se indican en las Conclusiones y en los Anexos N° 2, 3 y 4 del Informe Técnico Legal Nº 1118-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI-DEAM; así como, en la presente Resolución Directoral.

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Dirección de Evaluación Ambiental P. DELGADO

Artículo 3º.- La aprobación de la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) de su planta industrial, no regulariza, ni convalida los incumplimientos al Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) aprobado mediante Oficio N° 2174-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM; ni el de los otros instrumentos ambientales con los que cuenta la empresa respecto de los cuales ha podido incurrir el titular industrial. Asimismo, no supone el otorgamiento de la certificación ambiental, ni convalida su falta de obtención previamente a la implementación del proyecto de inversión o de sus componentes.

San Isidro, 05 DIC. 2012

OFICIO Nº 02174 -2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM

TEXFINA S.A.
10 DIC. 2012
RECIBIDO

Señora
YIRIES GIOVANNI SABA DE RIVERO
Gerente General
TEXFINA S.A.
Av. Elmer Faucett 4636
Callao.-

Ref.: Expediente Nº 00011799(07.02.12) y 00057411 (16/07/2012)

Tengo a bien dirigirme a usted con relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales su representada presenta el Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), así como el levantamiento de las observaciones correspondientes, elaborado por la empresa consultora CLB TECNOLOGICA S.A.C.

Al respecto, debo manifestarle que luego de la evaluación respectiva y visto los Informes Nos. 581-2012-PRODUCE/DVMYPE-I/DGI-DAAI y 201 -2012-PEODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM-DIEVAI, esta Dirección procede a aprobar el DAP de la Planta Bocanegra y su correspondiente levantamiento de observaciones.

Cabe señalar, que la empresa TEXFINA S.A., deberá cumplir con lo establecido en el Cronograma de las Actividades de las Alternativas de Solución del DAP (Anexo 1), Programa de Monitoreo Ambiental (Anexo Nº 2), Presentación de Informes de Monitoreo Ambiental e Informes de Avance de las Actividades de las Alternativas de Solución (Anexo Nº 3) y para la presentación de la información de las actividades implementadas deberá desarrollar en el formato de seguimiento de los Informes de Avance de las Alternativas de Solución del DAP (Anexo Nº 4).

Sin otro particular, quedo de usted.

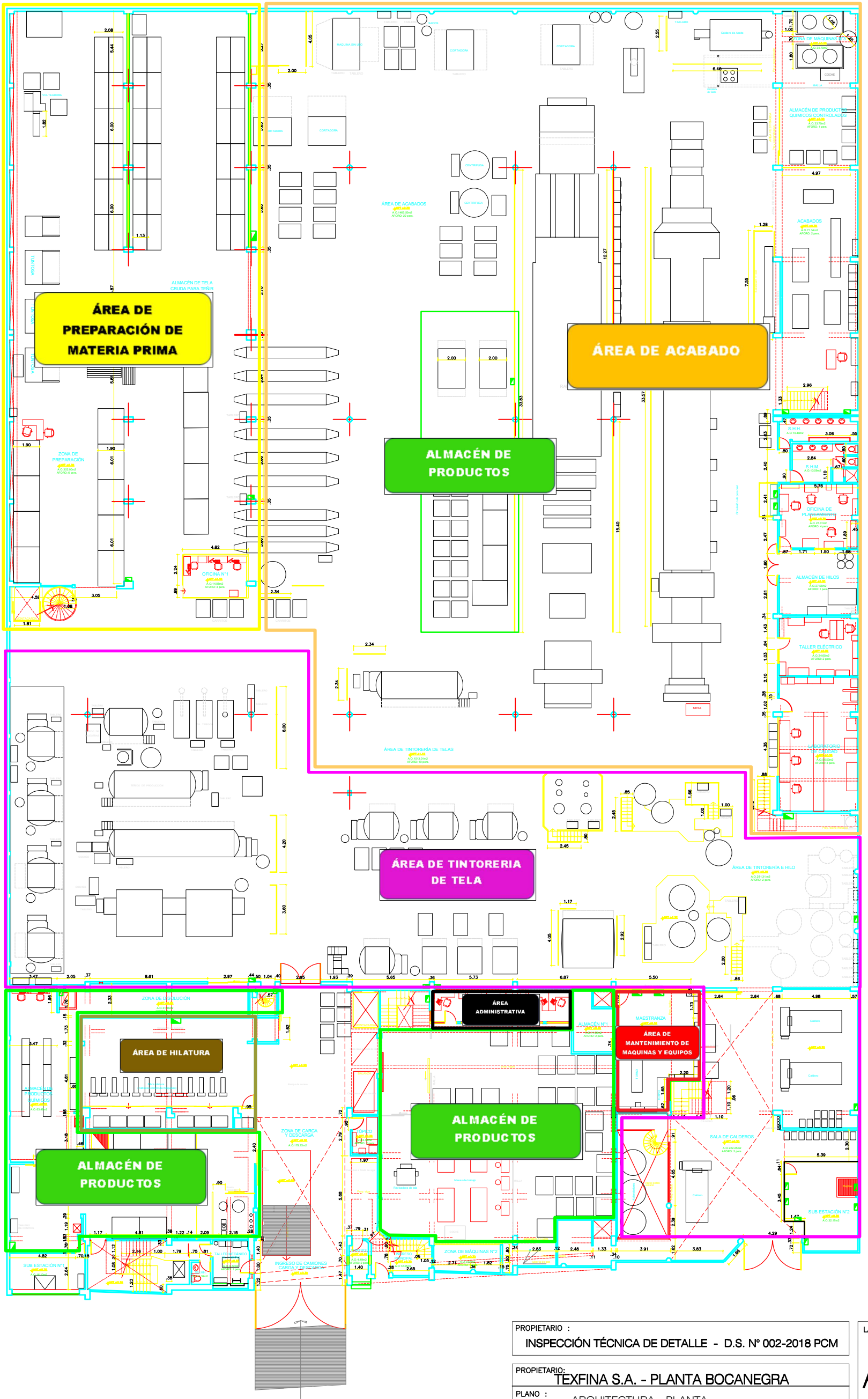
Atentamente,

Econ. ROSA MARIA DEL CASTILLO ROSAS
Directora General de Asuntos Ambientales (e)
Viceministerio de MYPE e Industria
Ministerio de la Producción

Ecs

Anexo N°5

Planos de Distribución de las instalaciones de la empresa



PLANTA

PROPIETARIO :	INSPECCIÓN TÉCNICA DE DETALLE - D.S. N° 002-2018 PCM
PROPIETARIO:	TEXFINA S.A. - PLANTA BOCANEGRA
PLANO :	ARQUITECTURA - PLANTA
PROFESIONAL:	ESTHER WALLING MONTERO ARQ. CAP 3294
ESCALA:	1/125
FECHA:	NOV. 2022
ASISTENTE:	A.B.V.
LAMINA:	A-02

Anexo N°6

Planos de minimización de manejo de Residuos Sólidos

ASESORÍA Y CONSULTORÍA E.I.R.L

PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 2018 TEXFINA-PLANTA BOCANEGRA

Elaborado para:

texfina
textiles desde 1947

ABRIL 2018

Dirección: Calle. Cáncer Nro. 1111 - Los Olivos
Tel.: 485-3384 I Cel.: 999200384
Correo: jdelgado@dqasesoriayconsultoria.com
www.dqasesoriayconsultoria.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ANTECEDENTES 3
3. ALCANCE 3
4. OBJETIVOS 3
4.1 Objetivo General 3
4.2 Objetivo Secundario 3
5. NORMATIVA AMBIENTAL REFERENCIAL 4
6. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA 5
6.1 Ubicación, Descripción y Distribución de las Instalaciones 5
6.2 Materia Prima e Insumos Utilizados 8
6.3 Descripción de las Actividades de la Empresa 17
7. EVALUACION DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS AÑO 2017 21
7.1 Inventario y Caracterización de los Residuos 21
7.2 Manejo actual de los Residuos Sólidos. 23
A. Minimización 23
B. Segregación. 23
C. Almacenamiento. 24
D. Recolección 24
E. Comercialización 24
F. Transporte 24
G. Tratamiento 25
H. Valoración 25
I. Disposición final 25
8. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 2018 26
8.1 Minimización 26
8.2 Segregación 26
8.3 Almacenamiento 27
8.4 Comercialización 28
8.5 Recolección 28
8.6 Transporte 30
8.7 Valorización 30

8.8 Tratamiento 30
8.9 Disposición final 31
9. PROYECCION DEL VOLUMEN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS A GENERAR PARA EL AÑO 2018 EN TM/AÑO. 31
10. GESTION DOCUMENTARIA 33
11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 34
12. PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 35
12.1 Objetivos 35
12.2 Alcance 36
12.3 Responsabilidades 36
12.4 Organización del Plan de Contingencia 36
12.5 Funciones de los Miembros del comité de Contingencia 37
12.6 Identificación y Evaluación de Riesgos en el Manejo de Residuos Solidos 38
12.7 Materiales Usados para la Atención de Emergencias 39
12.8 Respuesta Ante la Presencia de una Emergencia 41
12.9 Órganos de Apoyo Externo 43
13. CONCLUSIONES 44
14. RECOMENDACIONES 44
15. LISTA DE ACRÓNIMOS 45
ANEXO 01: 46
ANEXO 02: 47

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos aplicable al año 2017, ha sido elaborado a solicitud de TEXFINA S.A.; el mismo que da a conocer las actividades relacionadas al manejo de los residuos generados como producto de las actividades industriales desarrolladas en sus instalaciones fabriles; permitiendo así, optimizar el actual manejo que se viene dando y principalmente cumplir con la normativa ambiental vigente en nuestro país.

2. ANTECEDENTES

TEXFINA S.A. es una empresa fabricante de tejidos de punto y prendas, especializada en tejidos manufacturados con algodón, poliéster y mezclas, así como el teñido de los mismos, iniciando sus operaciones en 1947.

3. ALCANCE

El alcance del Plan de Manejo de Residuos Sólidos para el año 2018 de la empresa TEXFINA S.A. es el siguiente:

- Oficinas administrativas.
- Almacenes de materia prima, insumos y productos terminados.
- Planta de Producción.
- Mantenimiento.
- Recepción de visitas, clientes y proveedores.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Manipular de manera segura y responsable los residuos generados, con la finalidad de proteger la calidad del medio ambiente, evitando los riesgos sanitarios y ambientales asociados a estos.

4.2 Objetivo Secundario

- Dar cumplimiento a la normatividad vigente referida al manejo de los residuos sólidos.

- Promover un conjunto de medidas de prevención y corrección durante el manejo de los residuos sólidos.
- Evaluar el uso de registros para el control de residuos sólidos.
- Señalizar adecuadamente el almacén central temporal de residuos sólidos (ACT), con la finalidad de acopiar de manera ordenada y segura los residuos generados.
- Disponer, transportar y almacenar en forma segura los residuos que no puedan ser reaprovechados ni comercializados con la finalidad de no causar daño a la salud y al medio ambiente.

5. NORMATIVA AMBIENTAL REFERENCIAL

El presente Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos fue elaborado considerando las normas ambientales que se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.- Normativa Ambiental Referencial

Normativa Ambiental	Fecha de Promulgación	Resumen
Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.S 014-2017	Diciembre, 21 del 2017	Promueve la maximización de la eficiencia del uso de materiales, regular, gestionar y manejar los residuos sólidos para la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética, una adecuada disposición final y que se garantice la sostenibilidad de la limpieza pública.
Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.L N°1278	Diciembre,23 del 2016	Establece derechos, obligaciones, atribuciones con el fin de maximizar constantemente la eficiencia en el uso de materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económicos, sanitaria y ambientalmente adecuados.
Gestión de residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Generación, recolección interna, clasificación y almacenamiento – NTP 900.065.2012	12 de Setiembre del 2012	Establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo ambientalmente adecuado de los residuos generados por los diferentes aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con la finalidad de prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que se puedan generar, sobre la salud y el ambiente en las diferentes etapas del manejo de estos residuos. La presente Norma establece las medidas para el manejo de RAEE en las etapas de generación, recolección interna, clasificación, almacenamiento y las características de los centros de acopio.
D.S N° 001-2012-MINAM Reglamento Nacional para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	28 de Junio del 2012	Establece un conjunto de derechos y obligaciones para la adecuada gestión y manejo ambiental de los Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE), Involucrando diferentes factores en el manejo responsable a fin de prevenir, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y al ambiente.

Normativa Ambiental	Fecha de Promulgación	Resumen
Ley General del Ambiente - Ley N° 28611	Octubre, 13 del 2005	La gestión de los Residuos Sólidos de origen doméstico, comercial o de otro origen que presenten características similares a aquellos, es de responsabilidad de los gobiernos locales, mientras que los demás son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.
NTP – Gestión de Residuos Sólidos, Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos - NTP 900.058	Junio, 12 del 2005	Establecimiento de colores que pueden utilizarse en los dispositivos de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos, con el fin de asegurar la identificación y la óptima segregación de los residuos generados.
Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos – Ley 28256	Junio, 19 del 2004	Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y los residuos peligrosos con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el medio ambiente y la sociedad.
Ley Orgánica de Municipalidades-Ley N°27972	26 de mayo de 2003	Es función de las municipalidades provinciales, el regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial.
Convenio de Basilea	Mayo, 05 de 1992	Tratado ambiental global que regula estrictamente el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y estipula obligaciones a las partes para asegurar el manejo ambientalmente racional de los mismos, particularmente su disposición. Las clases de desechos peligrosos que abarca son: explosivos, inflamables, venenosos, infecciosos, corrosivos, tóxicos o Ecotóxico.

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

6. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

6.1 Ubicación, Descripción y Distribución de las Instalaciones

La instalación de TEXFINA S.A. está ubicada en Av. Bocanegra N° 136, distrito y provincia del Callao, departamento de Lima; posee un cerco perimétrico de material noble con una altura aproximada de 5,00 metros.

El techo de las áreas de operación en su mayoría son de eternit, los mismos que están soportados por estructuras metálicas, mientras que los almacenes, las oficinas, el laboratorio, algunas zonas de producción, el comedor y los servicios higiénicos son en su totalidad de material noble. El área total de terreno es de 6 000 m^2.

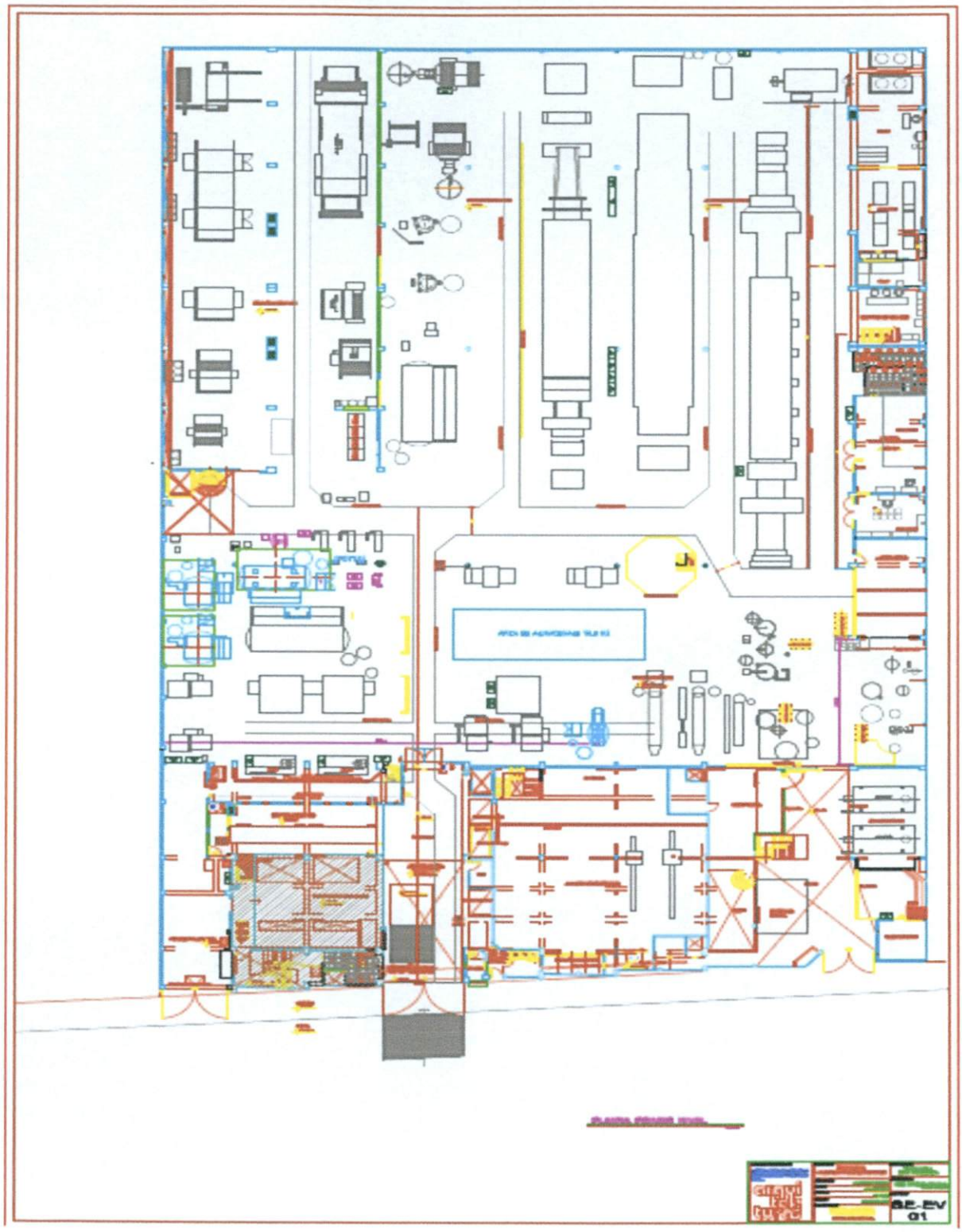
En el diagrama 6.1 se muestra la ubicación de la planta.

Diagrama 6.1.- Ubicación y Vías de Acceso a la Empresa

Elaboración: DQ Asesoría y Consultoría EIRL

En el diagrama 6.2 se puede visualizar la distribución de las áreas.

Diagrama 6.2.- Distribución de Planta



Fuente: TEXFINA S.A.

6.2 Materia Prima e Insumos Utilizados

La materia prima e insumos utilizados son de procedencia nacional e importada en algunos casos. En el cuadro 6.2 se indica la materia prima y los insumos empleados:

Cuadro N°2.- Productos químicos, auxiliares y colorantes

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
Acetato de Sodio	Uvitex RSB Liq. 150%
Acid Clean 225	Acido Amarillo FG 200%
Acido Acetico	Acido Rosa 3B 400%
Acido Formico	Acido Turqueza JL Conc
Acido Oxalico	Alliacid Rubi A5BL 200%
Acqua B-105 Liq	Allicryl Amarillo Oro GL 400%
Acqua B-106	Allicryl Azul X GRL 300%
Adalin NI	Allicryl Negro X-O 300%
Agua Oxigenada	Allicryl Rojo GTL 200%
Albatex LD	Allicryl Turqueza GB250%
Albegal Set	Allicryl Violeta Rojo 2B 300%
Albigen A-10	Allifix Azul Bte R 150%
Amsafix AM	Allifix Marino SPB 170%
Amsamig XR Liq	Allilon Azul BRLN 300%
Amsalevel AME	Allilon Azul SRP 100 %
Amsalevel DLR	Allilon Azul SRP 150%
Amsalube HIL	Bemacron Azul S-BB
Amsalube NP	Bemacron Navy S-2GL 200%
Appretan MB Extra	Bemacron Negro S-TL
Apretan EM	Bemacron Pardo Amarillo S-2RFL 150%
Arkofix NDF Liq C	Bemacron Red E-RD
Bactosol CNX Liq	Bemacron Red SE-RDL
Baylase Assit	Bemacron Scarlet S-BWFL
Baylase RP	Bezaktiv Verde V-6B
Bicarbonato de Sodio	Cibacron Amarillo LS R-01
Breviol 2000	Cibacron Anaranjado F-BR
Carbonato de Sodio	Cibacron Anaranjado S-2BR

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
Cassurit FF Liq	Cibacron Escarlata LS -2G
Catalizador CM	Coracion Azul Turqueza HEXL
Catalizador NKB	Corafix Violeta GD-B
Cellusoft CR	Coralene Amarillo 4GNL-SE
Ceralube SDL Liq	Coralene Amarillo XF
Ceralube SVN Liq	Coralene Azul GRXF
CeralubeJW	Coralene Azul MD
Ceranina NC.PE Liq	Coralene Scarlet MD
Cinbind CBE-G	Coralite Rojo B
Cht-Dispergator XHT	Cationic Amarillo Oro X-GL 250%
Clorito de Sodio 80%	Cationic Azul X-GRRL
Condensol N	Cationic Negro X-O 300%
Coto Blanc PCA	Cationic Rojo 3R 300%
Coto Blanc PCS	Directo Naranja TGL 200 %
Crilotan LG 50	Disperso Azul PBRL 430%
Croscolor ADM	Disperso Bte Azul PBGF 200%
Dicofix SW Liq	Disperso Flavina 10GF
Depholam IT	Disperso Marino P3RL 300%
Dispersoquit OP	Disperso Negro PSPA 350 %
Ecopol-Me	Disperso Rojo BTE 4G
Eganal PS	Disperso Rojo BTE P3B 100%
Egasol MD	Disperso Rojo Fluorescente 6 G
Ekalina F- Gr	Disperso Rosa FluorescenteP9G
Ekalina F-PE	Disperso Rubi PB
Felosan IFA	Disperso Verde Bte 12-G
Fibralase HDL-160	Dorosperse Azul Marino XLD
Fixapret NF	Dorosperse Azul XLD
GloboBuffer Pes	Dorosperse Negro XLDN
Globogal DA-TP	Dorosperse Pardo Amarillo XLD
Globoguard CB	Dorosperse Rubi XLD
Globolase OH-N	Drimaren Amarillo CL - 2R P
Globolube WL-681	Drimaren Amarillo CL-2R 90

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
Globopon ALB Conc	Drimaren Amarillo CL-3G Conc
Globoquest DMN	Drimaren Amarillo K-2R
Globoquest SM	Drimaren Amarillo Oro HF-G
Globosil RID	Drimaren Amarillo X-4RN GR 150
Globosoft HPL	Drimaren Anaranjado CL-3R Conc GR
Globosoft HS	Drimaren Anaranjado HF-2GL
Globozyme IC Extra Conc	Drimaren Anaranjado K-3R
Hidroperm RPU	Drimaren Azul Cl 2RL
Hidroperm SRHA Liq	Drimaren Azul CL-BR
Hidrosulfito de Sodio	Drimaren Azul HF-RL cdg.
Hostalux ETBN Liq	Drimaren Azul K2RL
Hostapal MRN.MX Liq	Drimaren Azul Marino CL-R
Humectol C Liq AC	Drimaren Azul Marino HF-GN CDG
Imacol J Esp Liq	Drimaren Azul Marino K-BNN
Imacol UL 400	Drimaren Azul X-BLN
Invalon DAM	Drimaren Escarlata K-2G GR
Invalon NA	Drimaren negro CL-S P
Isodye R-KL	Drimaren Rojo CL - 5B P
Kieralon MFB	Drimaren Rojo HF-3B Gr
Ladipur R3C	Drimaren Rojo HF-6BL
Lava Sperse CPOS	Drimaren Rojo Intenso HF-4B Gr
Leucofor BP 3B Liq 140	Drimaren Rojo K-4BL
Leucofor BSBB Liq. 140%	Drimaren Rojo K-8B
Ludigol L - AR	Drimaren Rojo Oscuro HF-CD
Ludigol Granulado	Drimaren Royal Azul HF-CD
Lufibrol LMSD	Drimaren Turquesa CL-BP
Luguicol SN	Drimaren Turquesa X-B
Sal Luguicryl 2-A	Drimaren Violeta K- 2RL
Lurotex A-50	Dycroacid Azul Patente AS
Luguiphor F5BC	Dycroacid Rojo RS
Lustraffin LF	Erionyl Amarillo A-3G
Lyocol O P	Erionyl Negro AMR

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
MakiBlanc HLF	Erionyl Rojo A-3B
Makicontrol RD-OC	Erionyl Rojo A-3G
Makidye EDR	Erionyl Turquesa A-G
Makifix NOY	Everacid Amarillo A-FG
Makiquencher 5001	Everacid Amarillo N-MR
Makiquest 100-P	Everacid Azul A-2G
Makiscour SIG	Everacid Azul A-RRL
Makisoft CDV Conc	Everacid Pardo Rojizo N-V
Makisperse PES-L	Everacid Rojo N-B
Mazyme Combi	Evercion Azul H-ERD
Microban 9200-200 THP55	Everzol Amarillo 3RS A/C
Nano-Tex NT-H550	Everzol Amarillo 4 GL
Nano-Tex NT-R622	Everzol Amarillo ED
Nuva HPU Liq	Everzol Amarillo ED-R
Nuva N 4118	Everzol Amarillo ED-S
Nuva SRCN Liq.	Everzol Amarillo LX
Opticid PSD	Everzol Azul BB
Perborato de Sodio	Everzol Azul BRF 150%
Perclorotileno	Everzol Azul ED
Powerchem SIL Macro E	Everzol Azul ED-G
Powerstabil	Everzol Azul LX
Rayosan C	Everzol Azul Marino ED
Resist Salt	Everzol Azul Marino FBN
Revatol NS.MX Liq 20	Everzol Azul Marino GG
Revatol NS Liq	Everzol Azul Marino LX
Revatol SB3 Liq	Everzol Azul R Esp. 100 %
Revatol S Gr	Everzol Azul Turquesa G 133%
Rewin DWR	Everzol Naranja ED
Ruco-Bac EPA Conc	Everzol Negro C-RL
Ruco- Bac Med	Everzol Negro ED
Rucofin GES	Everzol Negro ED-G
Rucofin GNH (Connc)	Everzol Negro GSP

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
Rucofin HHS	Everzol Rojo BB
Rucofin SIQ	Everzol Rojo Bte 3BS A.C.
Rucogal -RLC	Everzol Rojo ED
Rustol ASA	Everzol Rojo ED-2B
Sag 201	Everzol Rojo ED-3B
Sal Textil (Chilena)	Everzol Rojo ED-7B
Sal Textil (Colombiana)	Everzol Rojo ED-S
Sal Textil Esco(Alemana)	Everzol Rojo F2B
Sanitized T27-22 Silver	Everzol Rojo LF-2B
Sanitized TH2227 PA	Everzol Rojo LF-B
Sapamina P-P	Everzol Rojo LX
Sarabid C14	Everzol Amarillo 3GL
Sarabid MIP	Foron Amarillo Bte RD
Sarabid OL	Foron Amarillo Bte RD-E
Securon 540	Foron Amarillo Bte S-WF
Sera Wash C-NEC PLDC 440	Foron Azul Bte AS-BG 200
Setamol WS	Foron Azul Marino RD RLS 300
Sirrix 2ud Liq	Foron Azul Marino S-2GRL 200%
Soda Caustica	Foron Azul Marino S-WF
Solidokoll AM Liq	Foron Azul RD-S
Solusoft Tow	Foron Azul S-2RN
Solusoft UP	Foron Azul S-WF
Sulfato de Amonio	Foron Cyanina SWF
Sulfato de Sodio	Foron Negro RD-SE 300
Tanapon RFH	Foron Negro S-WF
Tanede RFH	Foron Pardo Amarillo RD-S
Tannex GEO/D	Foron rubi RD-GFL 200%
Tex Brite BYB Conc 150 % New	Foron Rubi S-WF
Texbrite Bac -L	Fugaz Azul FBC
TexBrite BY 3B Conc	Lanaset Amarillo 2R
Texbrite BYB 100%	Lanaset Amarillo 4GN
Texbrite EBF 250%	Lanaset Azul 2R

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
Texbrite SFN	Lanaset Burdeos B
TEXTOSOFT CP	Lanaset Marino 2R
Textosoft Pac	Lanaset Marino R
Tg Dry	Lanaset Negro B
TG-2511	Lanaset Pardo B
Threephor CL-L	Lanaset Rojo 2B
Thiotan AS Pa	Lanaset Rojo G
Tripolisfosfato de Sodio	Levafix Ambar CA GRN
Tubingal NPJ	Levafix Azul BR E-FFN Grn 150%
Tuboset DAP	Lianacryl Amarillo X-8GL 250%
TUBOSET SAM	Lianacryl Amarillo X-GL 250% D
Ukonal MVA	Lianacryl Azul X-GRRL 250% I
Ukoset ULF	Lianacryl Negro O 300%
Ukosil CTS	Lianacryl Rojo 3R 300% D
Ukosoft - 49	Lianacryl Rojo X-GTL 200% J
Ukosoft C 22G	Liandisperse Azul Bte SR 300%
Ukosoft KP	Liandisperse Azul Marino H-GLN 200%
Unex E	Liandisperse Azul M-2R 100%
Unexol 101	Liandisperse Azul Turqueza HGL 200%
Unexol 500	LianDisperse Rubi H2GL 200%
Unexol LNP	Liandisperse Violeta H-3RL 200%
Unexol X-70	Lianazol Azul R Esp 150%
Unicar B	Luguicet Amarillo 10G
Uniseq SCM	Malaquita Verde J 3E Crist.
Unisol BST	Minerprint Rojo FBB
Unisol CDB	Moderset Azul Marino R
Unisol NS	Moderset Rojo G
Univadina DFM	Novacron Amarillo Bte H-4GN
Uvitex EBF 250 %	Novacron Amarillo F-4G
Uvitex PLF Liq	Novacron Amarillo FN-2R
- -	Novacron Amarillo LS-4G
- -	Novacron Amarillo NP

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
- -	Novacron Amarillo S-3R
- -	Novacron Anaranjado FN-R
- -	Novacron Anaranjado S-2BR
- -	Novacron Azul Bte H-GR
- -	Novacron Azul Bte. FN-G
- -	Novacron Azul Bte LS-G
- -	Novacron Azul FN-R
- -	Novacron Azul H-RN 01
- -	Novacron Azul Oscuro S-GL
- -	Novacron Azul Oscuro WR
- -	Novacron Azul W-5R
- -	Novacron Deep Cherry SD
- -	Novacron Deep Night SR
- -	Novacron Deep Orange S-4R
- -	Novacron Escarlata C-6G
- -	Novacron Lemon S-3G
- -	Novacron Marino H-2G
- -	Novacron Marino S-G
- -	Novacron Marino W-B
- -	Novacron Negro Super G
- -	Novacron Negro Super R
- -	Novacron Negro NN
- -	Novacron Ocean SR
- -	Novacron Rojo Bte FN-3GL
- -	Novacron Rojo FN-2BL
- -	Novacron Rojo FN-R-01
- -	Novacron Rojo Profundo SB
- -	Novacron Rojo S-B
- -	Novacron Rojo S2B
- -	Novacron Rojo S-2G
- -	Novacron Rojo W-B 150%
- -	Novacron Rubi S-3B

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
- -	Novacron Turqueza HGN(Rechazado)
- -	Novacron Turqueza GN
- -	Novaron Pardo Amarillo PGL
- -	Papilon Orange F-GR
- -	Papilon Rojo F-RBT
- -	Printofix Amarillo G-SB Liq
- -	Printofix Azul C-SB Liq
- -	Printofix Negro DR-SB Liq
- -	Printofix Rojo B-SB Liq
- -	Printofix Verde 3-GSB Liq
- -	Procion Amarillo XL
- -	Procion Carmin XL
- -	Procion Marino XL
- -	Remazol Amarillo Bte 3GL
- -	Remazol Amarillo RR
- -	Remazol Azul RR
- -	Remazol Azul Turqueza G 133%
- -	Remazol Carbon RGB
- -	Remazol Naranja Bte 3R
- -	Remazol Orange RR
- -	Sodyecron Pardo Amarillo RD-CN
- -	Sodyecron Rubi S-CN
- -	Solofenil Amarillo Arl 154%
- -	Solofenil Azul FGLE 220 %
- -	Solofenil Burdeos 3BLE
- -	Solofenil Pardo RL130%
- -	Solofenil Rojo 7BE
- -	Solofenil Rosa B 145%
- -	Solofenil Violeta 4BLE 250%
- -	Sunfix Yellow S4GL 150%
- -	Sunfix Yellow SPD Conc
- -	Sunfron Rojo SN-2BL

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
- -	Sunzol Azul Bte RS 150 %
- -	Sunzol Black DN Conc
- -	Synolon Black K-SF 300%
- -	Synolon Red HWF -3 GS
- -	Synolon Yellow Hwf- 3GS
- -	Synozol Azul K-HL
- -	Synozol Azul SHF-2B
- -	Synozol Azul Turquesa HF-G Crudo 165%
- -	Synozol Blue K-BR
- -	Synozol Blue Navy KGF
- -	Synozol Deep Black KE-G
- -	Synozol Golden Yellow HF-2GR 150%
- -	Synozol Rojo Bte KEF
- -	Synozol Red K-3BS
- -	Synozol Rojo HF-6BN 150%
- -	Synozol rojo KE
- -	Synozol Rojo SHF-GD
- -	Synozol Yellow K-3RS
- -	Synozol Yellow KE
- -	Terasil Amarillo 4G
- -	Terasil Amarillo Oro W-3R
- -	Terasil Amarillo SD
- -	Terasil Amarillo W6GS
- -	Terasil Azul 3RL-02 150%
- -	Terasil Azul Bge -01 200%
- -	Terasil Azul SD
- -	Terasil Azul W-BLS
- -	Terasil Marino BRW
- -	Terasil Marino GRL-C 200%
- -	Terasil Marino W-RS
- -	Terasil Negro SRLN 200%
- -	Terasil Negro W-NS

Productos químicos y auxiliares	Colorantes
- -	Terasil Pardo 2RFL
- -	Terasil Rojo 3BL - 01 150%
- -	Terasil Rojo FBN conc.
- -	Terasil Rojo R.
- -	Terasil Rojo SD-01
- -	Terasil Rojo W-4BS
- -	Terasil Rojo W-RS
- -	Terasil Rojo WW-3BS
- -	Terasil Rojo WW-FS
- -	Terasil Rubi 2GFL
- -	Terasil Rubi SD
- -	Terasil Turquesa W-XN
- -	Terasil Violeta BL 01-150
- -	Teratop Azul BGE
- -	Teratop Violeta BL 150%
- -	Sal Industrial

Fuente: TEXFINA S.A.

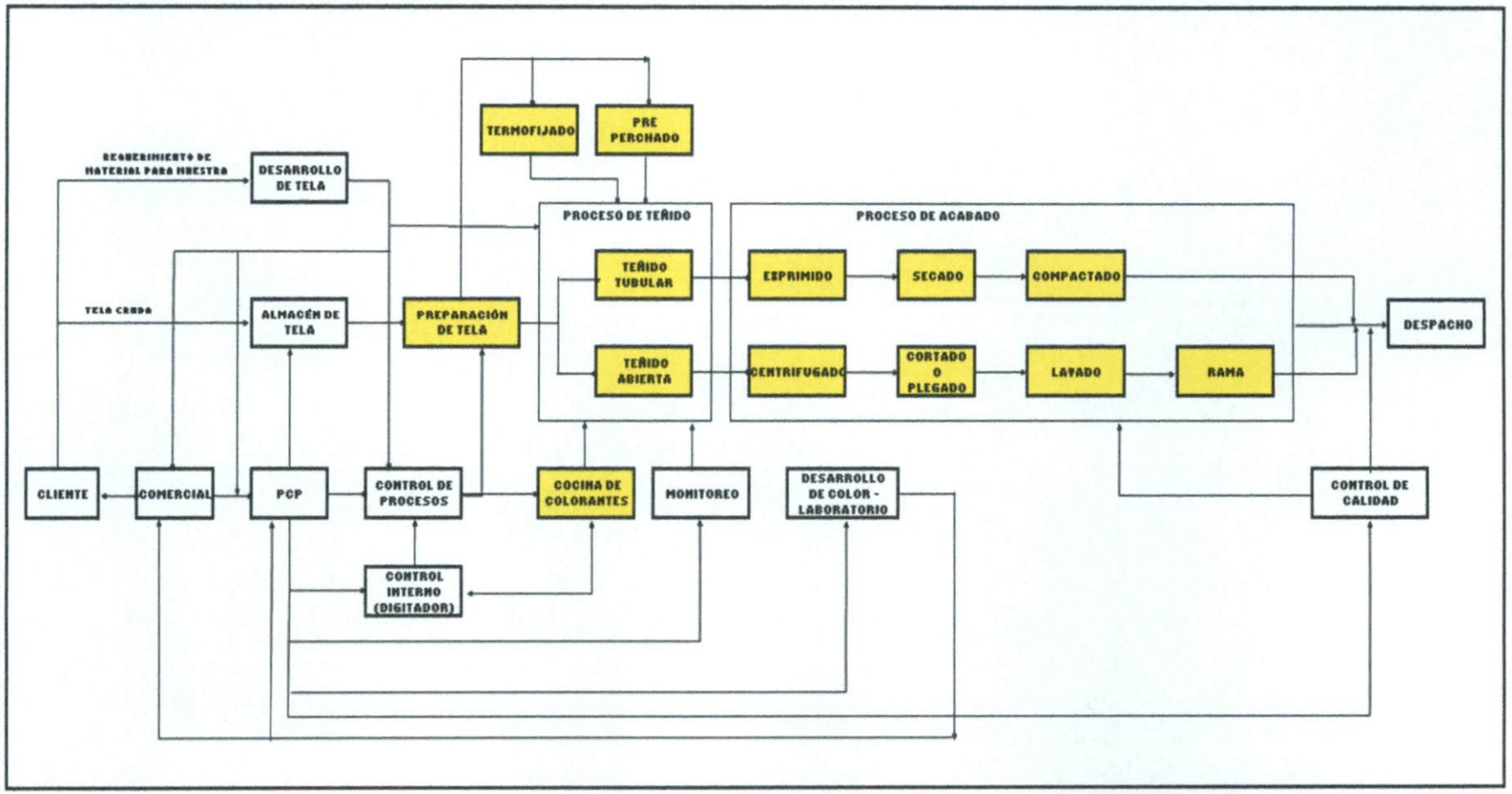
6.3 Descripción de las Actividades de la Empresa

TEXFINA S.A. es una empresa fabricante de tejidos de punto y prendas, especializada en tejidos manufacturados con algodón, poliéster y mezclas, así como el teñido de los mismos.

A continuación se muestra el diagrama de bloques del proceso:

Diagrama 6.3.- Proceso Productivo

MAPA DE INTERACCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE TEXFINA - PLANTA BOCANEGRA



Fuente: TEXFINA S.A

A continuación se presenta la identificación de los residuos generados, indicando el área de generación y su tipo

- **Oficinas:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Papel usado (impreso)
	Tinta y tóner gastado
Material de empaque	Plásticos usados: botellas, vasos, etc.
	Cajas de cartón rotas

- **Almacén:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Bolsas plásticas
	Retazos de tela
	Cartón

- **Preparación de Tela:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Retazos de tela
	Plásticos
	Bobinas de cartón

- **Preparación de Hilo:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Pelusa
	Bolsas Plásticas
	Conos de plástico
	Conos de cartón
	Retazos de tela

- **Laboratorio de Colorantes:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Bolsas plásticas de productos químicos
	Bolsas plásticas de colorantes
	Recipientes plásticos de productos químicos y colorantes
	Envases de tintes

- **Teñido:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Conos de cartón
	Conos de plástico
	Bolsas plásticas
	Costales de aditivo (sal)

- **Secado:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Bolsas plásticas
	Conos de cartón
	Conos de plástico

- **Termofijado:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Bobinas de cartón
	Bolsas plásticas
	Retazos de tela
	Cartón

- **Acabado:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Bobinas de cartón
	Bolsas plásticas
	Retazos de tela
	Cartón

- **Control de Calidad:**

Tipo del residuo	Detalle del residuo
Material de operación	Parihuelas
	Bolsas plásticas
	Retazos de tela
	Conos de cartón
	Conos de plástico
	Bobinas de cartón

7. EVALUACION DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS AÑO 2017

7.1 Inventario y Caracterización de los Residuos

De acuerdo a lo establecido en los anexos 3.y 4 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, D.S. Nº 014-2017, se procedió a caracterizar los residuos generados en las instalaciones y producto del proceso productivo de TEXFINA S.A., de acuerdo a su grado de peligrosidad; resultado que se presenta a continuación en el siguiente cuadro

Cuadro 3. – Características de los Residuos Sólidos

Residuos Sólidos	Fuente Generadora	Características						
		Peligroso						No Peligroso
		Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Ecotóxico	
NO PELIGROSOS								
Residuos Orgánicos		-	-	-	-	-	-	x
Metales								
Chatarra	Mantenimiento	-	-	-	-	-	-	x
Papel y cartón								
Papelería	Oficinas	-	-	-	-	-	-	x
Cajas de Cartón	Almacén, termofijado							
Bobinas de cartón	Preparación de tela, termofijado, acabado, control de calidad							
Conos de cartón	Preparación de hilo, teñido, secado, control de calidad							
Plásticos								
Bolsas plásticas	Almacén, preparación de hilo, teñido, secado, termofijado, acabado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	x
Conos de plástico	Preparación de hilo, teñido, secado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	x
Telas								
Retazos de tela	Almacén, preparación de tela, preparación de hilo, termofijado, acabado, control de calidad	-	-	-	-	-	-	x

Residuos no Reaprovechables								
Residuos de S.S.H.H.	Baños de la Planta	-	-	-	-	-	-	x
Peligrosos								
Costales de aditivos (sal)	Teñido	-	-	-	-	x	-	-
Bolsas plásticas de productos químicos	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	x	-	-
Bolsas plásticas de colorantes	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	x	-	-
Recipientes plásticos de productos químicos y colorantes	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	x	-	-
Envases de tintes	Laboratorio de colorantes	-	-	-	-	x	-	-
Cartuchos de tinta	Oficinas	-	-	-	-	x	x	-

A continuación en el cuadro 4, se muestra la cuantificación de los residuos sólidos no peligrosos.

Cuadro 4.- Cantidad Anual de los Residuos Sólidos Generados en el 2017

Tipo de Residuo	Cantidad Generada en el 2017 (TM)	Reutilizado	Almacenado	Comercializado	Disposición Final
RESIDUOS NO PELIGROSOS					
Residuos Orgánicos	0.16	0	0	0	0.16
Chatarra	1.26	0	0.9	0	0.36
Papelería	0.05	0	0	0	0.05
Cajas de cartón	19.8	2.98	0.2	14.7	1.92
Bobinas de cartón	5.23	2.21	0	2.45	0.57
Conos de cartón	1.93	0.87	0	0.91	0.15
Bolsas plásticas	20.83	1.89	0	16.01	2.93
Conos de plástico	3.9	1.6	0	1.95	0.35
Retazos de tela	42.71	0.003	0	0	42.707
Residuos de S.S. H.H.	12.28	0	0	0	12.28
Totales	**108.15**	**9.553**	**1.1**	**36.02**	**61.477**
RESIDUOS PELIGROSOS					
Costales de aditivos (sal)	0.001851	0.00033	0	0	0.001521
Bolsas plásticas de productos químicos	0.0002821	0	0	0	0.0002821

Tipo de Residuo	Cantidad Generada en el 2017 (TM)	Reutilizado	Almacenado	Comercializado	Disposición Final
Bolsas plásticas de colorantes	0.1093	0.0436	0	0	0.0657
Recipientes plásticos de productos químicos y colorantes	0.003628	0.002863	0	0	0.000765
Envases de tintes	0.00214	0	0	0	0.00214
Cartuchos de tinta	1.2169	0	0	0	1.2169
Totales	**1.3341**	**0.0468**	**0**	**0**	**1.2873**

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

7.2 Manejo actual de los Residuos Sólidos.

El análisis del manejo actual de los residuos sólidos en *TEXFINA S.A.,* se realiza en función a los principales aspectos implicados en el manejo de los mismos, precisándolos a continuación:

A. Minimización

La minimización según el D.L 1278 que es la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos la define de la siguiente manera"[...] Acción de reducir al mínimo la posible generación de residuos sólidos a través de estrategias preventivas" (p.16). Se ha continuado evaluando algunos aspectos que contribuyan con la minimización y reutilización de residuos tales como:

- Prevención de generación de residuos en la fuente misma, empleando los recursos adecuadamente en las etapas del proceso productivo y en oficinas.
- Identificación de residuos que se generan en mayor cantidad, así como Almacenamiento de los residuos por separado evitando de esta manera la generación de mayor volumen de residuos sólidos.

Se ha implemento un plan de capacitación en temas específicos de residuos sólidos para el personal de la empresa, así como la creación de los registros de capacitación del personal, para poder evaluar anualmente las horas capacitadas.

B. Segregación.

Se ha aumentado el número de recipientes en algunas áreas correctamente acondicionados para residuos sólidos no peligrosos y peligrosos. Por lo que se tomara más énfasis en su manejo en este PMMRS. Además

se mejoró la difusión interna sobre el uso y manejo de los contenedores de residuos, con ayuda de paneles publicitarios al interior de la planta y sobre todo en las áreas donde se identificaron los mayores índices de generación de residuos, en cuanto a peso y peligrosidad.

Se propició la participación de todo el personal, a través de reconocimientos a las áreas de mejor desempeño en el tema de segregación

C. Almacenamiento.

La empresa cuenta con algunas zonas de almacenamiento intermedio de residuos sólidos, las mismas que aún son básicas, pero que se han ido implementando por medio de contenedores, extintores, entre otros. En el año 2017 se acondiciono 01 contenedor más, el cual se encuentra en la parte externa de la empresa exactamente en el frontis de la puerta principal de la empresa.

D. Recolección

En cuanto a la recolección que es la "[...] Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado para continuar su posterior manejo [...]" (D.L 1278, 2016, p.16) está a cargo del personal del operador de residuos sólidos que se contrata quienes recogen residuos no peligrosos del almacén para ser comercializados y los residuos peligrosos para su disposición final.

Cabe mencionar que la recolección es mediante los servicios municipales de los residuos no aprovechables y orgánicos, en cuanto a los residuos no peligrosos industriales y peligrosos son trasladados por una EO.

E. Comercialización

La empresa TEXFINA S.A., mejorará la comercialización de sus residuos sólidos no peligrosos tales como: cartón y plástico. Para dicho fin, se encuentra en un proceso de trabajo continuo con la EO - EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C., el mismo que dependerá de la calidad del servicio brindado así como de la entrega oportuna de los documentos (manifiestos y constancias) que tienen como responsabilidad entregar y de contar con todos los permisos correspondientes.

F. Transporte

El transporte interno de los residuos hacia los contenedores, está a cargo del personal de limpieza, son quienes trasladan también los contenedores hasta donde el servicio municipal o la EO hacen el recojo respectivo.

G. Tratamiento

Para el caso específico de *TEXFINA S.A.*, no se aplica ningún tratamiento debido a que no se modifica las características físicas, químicas o biológicas del residuo sólido.

H. Valoración

La nueva norma de residuos sólidos D.S N° 014-2017 promueve la valoración material de los residuos sólidos no municipales a fin de asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, así en el artículo 65 se indica que la reutilización es una forma de valoración.

A lo largo de todo el 2017, TEXFINA S.A. ha venido realizando las siguientes acciones de valorización:

- Se ha reutilizado el papel en las oficinas imprimiendo por ambas caras, ahorrando hojas y siendo así consumidores responsables y aportando de esa manera a la preservación de los bosques.
- Se reutilizaron los sobres manilas para enviar información a clientes y proveedores.
- Se implementó el uso de impresoras de tinta continua, con el fin de no seguir generando unos residuos peligrosos tal como son los cartuchos de tinta de las impresoras.

I. Disposición final

La mayoría de los residuos sólidos no peligrosos generados en la planta son dispuestos con el servicio municipal de la zona.

Entre los residuos no peligrosos, los metales, los conos de plástico, conos de cartón, cajas de cartón, bobinas de cartón y bolsas plásticas son reutilizados.

Los envases de productos químicos son almacenados y devueltos a los proveedores, así como los costales de los insumos de teñido.

En caso de los plásticos y cartones son vendidos a la EC-RS EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C. – ETSAQC S.A.C.

8. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 2018

El presente plan de minimización y manejo de residuos sólidos es aplicable para el año 2018, el mismo que reforzará el actual manejo que se le viene dando al interior de la empresa *TEXFINA S.A.* a los residuos sólidos, permitiendo así mejorar y en algunos casos optimizar su manejo, así como a la documentación correspondiente a cada una de las empresas prestadoras de servicios y comercializadoras de residuos sólidos.

8.1 Minimización

Se fortalecerá lo siguiente:

- Identificar los residuos que se generan en mayor cantidad, así como los peligrosos en cada área, los resultados se interpretarán en un Mapa de Residuos el cual será difundido y a partir del cual se podrán evaluar opciones de minimización.
- Continuar con la capacitación permanente en temas específicos de residuos sólidos a todos los trabajadores de la empresa, así como a todo personal nuevo de *TEXFINA S.A.* eso incluye a terceros que ingresen a laborar en la empresa; en función a la labor que van a realizan y sobre todo a los residuos manipulados.
- Realizar charlas para reforzar los conocimientos adquiridos sobre temas relacionados a la minimización de los residuos
- Continuar con la capacitación, en donde se incluya a todo el personal a efectos de evaluar anualmente las horas capacitadas y los temas considerados, así como la mejora en la gestión de residuos sólidos.
- Continuar con la devolución de envases (cilindros) y recipientes al proveedor de productos químicos y al proveedor de los insumos para el teñido (sal).

8.2 Segregación

La segregación de los residuos en los puntos de generación conlleva a la reducción de riesgos asociados a la salud y al ambiente, es por ello que la empresa *TEXFINA S.A.*, deberá incidir permanentemente en realizar la segregación de manera tal que se evite la mezcla de los residuos incompatibles, permitiendo así aumentar la calidad y cantidad de los residuos que se desean reutilizar o reciclar. Para ello se promoverá las siguientes actividades:

- Verificar la clasificación y generación de nuevos residuos a efectos de que se incluyan en el programa de segregación.
- Evaluación de la calidad de la estructura de los contenedores en cada fuente de generación, identificando los defectuosos para proceder a su recambio.
- Evaluación de las etiquetas colocadas a cada uno de los contenedores, las cuales deben encontrarse legibles para evitar una mala segregación y tener el equipo de protección personal necesario para su manipulación.
- Continuar con el fortalecimiento de la difusión interna sobre el uso y manejo de los contenedores de residuos, con ayuda de paneles publicitarios al interior de la planta y sobre todo en las áreas donde se identificaron los mayores índices de generación de residuos, en cuanto a peso y peligrosidad.
- Establecer inspecciones periódicas a fin de determinar el correcto uso de los contendores, así como su ubicación.
- Propiciar la participación de todo el personal, a través de reconocimientos a las áreas de mejor desempeño en el tema de segregación.
- Realizar charlas trimestrales durante el año, reforzar los conocimientos adquiridos y mejorar la gestión de residuos sólidos.

8.3 Almacenamiento

Se ha dispuesto un área que ocupará el Almacén Central Temporal (ACT) de residuos. A continuación se detallan algunos aspectos que deberán ser mejoradas durante el año 2018:

- Deberá contarse con la señalización adecuada, con la finalidad de determinar el correcto lugar de almacenaje de acuerdo a cada tipo de Residuo Sólido.
- Colocación de carteles de identificación en zonas faltantes, por ejemplo: " RESIDUOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS".
- Complementar la infraestructura del ACT, teniendo en cuenta los requerimientos de almacenamiento que presenta cada tipo de residuo peligroso y no peligroso, de acuerdo a la normatividad vigente.

Almacenamiento final de los residuos solidos	Almacenamiento Temporal de los residuos solidos

8.4 Comercialización

La empresa TEXFINA S.A., evaluará y mejorará la comercialización de sus residuos sólidos no peligrosos tales como: cartón y plástico. Para dicho fin, se encuentra en proceso de recontratación de un operador EO - EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C., el mismo que dependerá de la calidad del servicio brindado así como de la entrega oportuna de los documentos (manifiestos y constancias) que tienen como responsabilidad entregar y de contar con todos los permisos correspondientes.

8.5 Recolección

Para esta etapa se ubicarán áreas de almacenamiento intermedio, lugar en donde se situarán los contenedores de residuos sólidos. Con la finalidad de evitar el mal maneje los contenedores se considerará lo siguiente:

- Elaborar procedimientos para ser entregados al personal encargado de realizar dicha tarea.
- Evaluar permanentemente las áreas donde estarán ubicados los contenedores, verificando que no estén colocados en zonas de humedad, así como determinar el periodo de almacenamiento temporal de residuos.

Tal como se ha mencionado, *TEXFINA S.A.* clasifica los residuos sólidos que genera, y destina para ellos un almacenamiento intermedio en cilindros de colores diferenciados siguiendo la Norma Técnica Peruana

900.058.2005, tal como se indica a continuación:

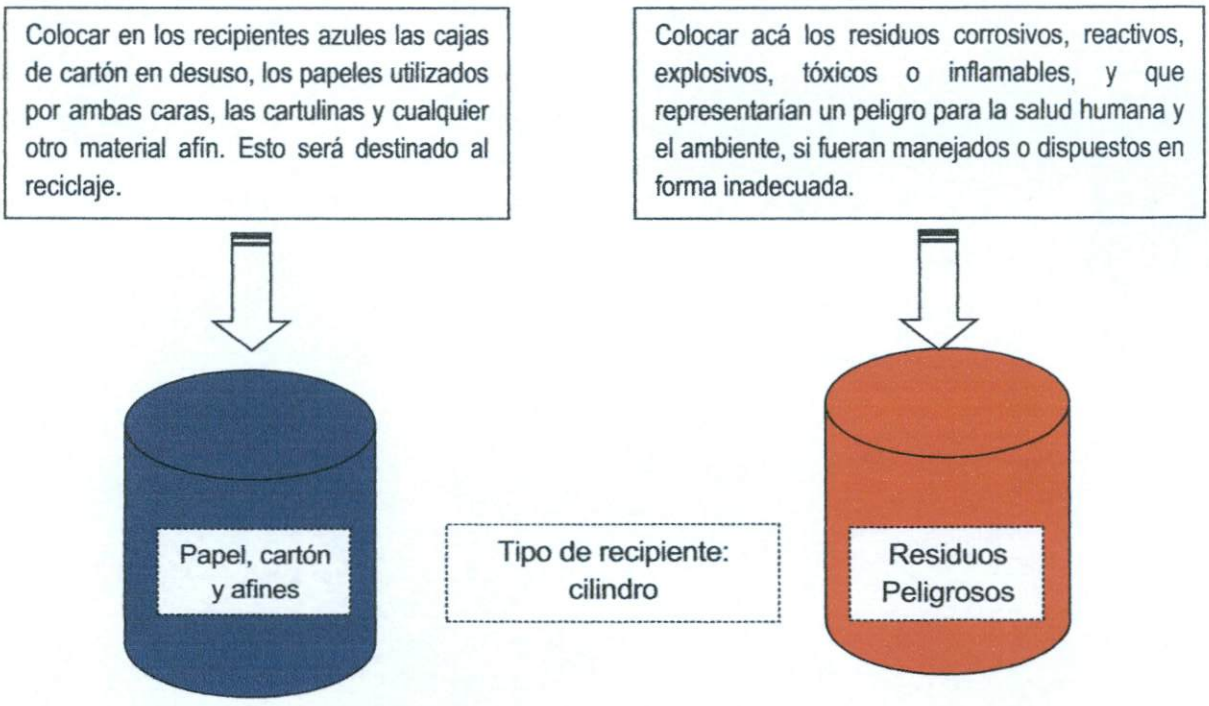
Cuadro 5.- Clasificación de los residuos

Tipo de residuo	Color
Orgánico	Marrón
Plástico	Blanco
Papel, cartón y afines	Azul
No reciclables	Negro
Peligroso	Rojo
Metálico	Amarillo
Vidrio	Verde

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

Para contribuir a la gestión integral en las áreas de fabricación y almacenamiento de la empresa los colaboradores de la empresa segregan los residuos no municipales en sendos cilindros, los cuales se ubican estratégicamente y están rotulados para su adecuada identificación. Los rótulos son de papel plastificado y algunos de sus diseños se muestran a continuación:

Ejemplos de rótulos de residuos para la segregación



8.6 Transporte

El transporte de los residuos desde la fuente de generación hacia el almacén central temporal será realizado por personal de la empresa, a fin de que esta actividad se realice adecuadamente, se considerará:

- Establecer los procedimientos, fechas y horarios para el traslado de los contenedores desde la fuente de generación hacia el almacén central temporal. Así como el establecimiento de las rutas de transporte,
- Difusión de los procedimientos entre los operarios encargados de esta tarea.
- Establecer el uso de registros para llevar un control de los tipos de residuos y sobre todo la cantidad generada.
- Continuar con las medidas de seguridad así como los equipos de protección adecuados para su manejo.

8.7 Valorización

TEXFINA S.A. debe seguir proponiendo acciones para la valorización de sus residuos de descarte y residuos sólidos no peligrosos:

- Seguir reutilizando el papel por ambos lados para la impresión.
- Continuar con la cultura de reutilización de cajas de cartón, sacos, maderas, hojas para algunos apuntes.
- Se reutilizara los sobres manilas para enviar información a clientes y proveedores.
- Se continuará con la implementación de impresoras de tinta continua, con el fin de no seguir generando residuos peligrosos tal como son los cartuchos de tinta de las impresoras.
- Recuperación de Parihuelas, con el fin de darle un valor antes de proceder a su descarte final.

8.8 Tratamiento

Actualmente la empresa, no realizará ningún tipo de tratamiento a sus residuos sólidos.

8.9 Disposición final

Se continuará realizando la disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la planta, incidiendo en los siguientes puntos:

- Continuar con la comercialización de cartón y plástico mediante la EC-RS - EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C.
- Los residuos de ámbito municipal (no reaprovechables y orgánicos) continuarán siendo dispuestos en los camiones recolectores del servicio de limpieza municipal.
- Se continuará con el traslado de los residuos sólidos peligrosos, así como los residuos sólidos no peligrosos industriales mediante la EPS-RS EMPRESA DE TRANSPORTES DE SERVICIOS AMBIENTALES QUILICHI CASTRO S.A.C., la misma que dispone estos residuos en el relleno de PETRAMAS S.A.C.
- Registrar las cantidades y detalle de los residuos que se dispondrán, para tal fin se deberá optimizar los registros utilizados hasta la fecha, debiéndose incluir detalles como: identificación de la unidad (tipo, número de placa, capacidad promedio, año de fabricación y número de ejes del vehículo, Nº de aprobación de ruta, entre otros).

La disposición final de los residuos sólidos debe ser de acuerdo a la clasificación y considerando el reaprovechamiento al máximo de los residuos.

9. PROYECCION DEL VOLUMEN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS A GENERAR PARA EL AÑO 2018 EN TM/AÑO.

La proyección de volumen de residuos no peligrosos ha sido calculada en base a la generada durante el año 2018 para luego proyectarla de la siguiente manera:

- Un aumento en la producción del orden del 5% para el año 2018.

En el cuadro 6, se presenta la proyección de generación de residuos no peligrosos que ha sido estimada.

Cuadro 6- Proyección de las Cantidades Anuales de los Residuos Sólidos – TM/Año 2018

Tipo de Residuo	Cantidad Proyectada para el 2018 (TM)	Reutilizado	Almacenado	Comercializado	Disposición Final
RESIDUOS NO PELIGROSOS					
Residuos Orgánicos	0.168	0	0	0	0.168
Chatarra	1.323	0	0.945	0	0.378
Papelería	0.0525	0	0	0	0.0525
Cajas de cartón	20.79	3.129	0.21	15.435	2.016
Bobinas de cartón	5.4915	2.321	0	2.573	0.599
Conos de cartón	2.0265	0.914	0	0.956	0.158
Bolsas plásticas	21.8715	1.985	0	16.811	3.077
Conos de plástico	4.095	1.680	0	2.048	0.368
Retazos de tela	44.8455	0.0032	0	0	44.842
Residuos de S.S. H.H.	12.894	0	0	0	12.894
Totales	**113.5575**	**10.03065**	**1.155**	**37.821**	**64.551**
RESIDUOS PELIGROSOS					
Costales de aditivos (sal)	0.00194355	0.000347	0	0	0.001597
Bolsas plásticas de productos químicos	0.0002962	0	0	0	0.000296
Bolsas plásticas de colorantes	0.1148	0.0458	0	0	0.0690
Recipientes plásticos de productos químicos y colorantes	0.003809	0.003006	0	0	0.000803
Envases de tintes	0.00225	0	0	0	0.00225
Cartuchos de tinta	1.2777	0	0	0	1.2777
Totales	**1.4008**	**0.0491**	**0**	**0**	**1.3517**

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

A continuación en el cuadro 7, se comparan las cantidades generadas de residuos sólidos en el año 2017, así como la estimada para el año 2018.

Cuadro 7.- Cantidades Anuales Generadas de los Residuos Sólidos

Ítem	2017		2018	
	Residuos No Peligrosos	Residuos Peligrosos	Residuos No Peligrosos	Residuos Peligrosos
Generado (TM)	108.15	1.3341	113.5575	1.4008
Reaprovechado y Comercializado (TM)	45.573	0.0468	47.85165	0.0491

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

De los resultados, se observa que si bien las cantidades de generación de residuos sólidos no peligrosos se incrementan, el porcentaje de recuperación proyectado para el 2018 tendría la misma tendencia con el cumplimiento del plan.

En conclusión, para el año 2018 la empresa *TEXFINA S.A.:*

-Generará 113.5575 ton/año de residuos no peligrosos y dispondrá 65.7058 ton/año.
-Generará 1.4008 tn/año de residuos peligrosos y dispondrá 1.3517 tn/año.

10. GESTION DOCUMENTARIA

TEXFINA S.A. con la finalidad de mejorar el manejo que se le viene dando a sus residuos sólidos, en materia de documentos deberá realizar:

- Seleccionar a la EO que se hará cargo de la comercialización de los residuos reaprovechables, comercializables y/o disposición de residuos sólidos no peligrosos.
- Crear archivos documentarios de cada uno de los operadores con quienes se viene trabajando, así como de los nuevos; debiendo incluir:
  - ✓ Razón social, dirección completa, Nombre y DNI del representante legal de la EO.
  - ✓ Autorización de Operador de Transporte de RR.SS. industriales y comerciales.
  - ✓ Autorización de circulación de su vehículo de carga.

- ✓ Licencia de funcionamiento de la planta en donde se realiza las actividades de segregación y/o almacenamiento.

- Exigir la entrega oportuna de la documentación a los operadores (EO) constancias y manifiestos; según sea el caso. De no recibir atención enviar carta solicitando la regularización de forma inmediata, de no tener respuesta, proceder a informar a la autoridad competente (PRODUCE).

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En el cuadro 8 se presenta el Plan Operativo que llevará a cabo la empresa *TEXFINA S.A.* durante el año 2018, a fin de mejorar el sistema de gestión de residuos sólidos existente.

Cuadro 8.- Plan Operativo 2018

Actividades	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre
1. Actividades de gestión				
Desarrollo de charlas de sensibilización y capacitaciones.	x	x	x	x
Generación de registros de asistencia	x			
2. Minimización de residuos sólidos				
Elaboración de procedimientos e instructivos.	x	x		
Búsqueda de oportunidades de minimización de RR.SS.	x			
3. Programa de Segregación				
Establecer registro de control en frecuencia de inspección a las tareas de segregación.	x			
Supervisar de forma frecuente las labores de segregación	x	x	x	x
4. Programa de Valorización				
Gestión de adquirir más impresoras con tinta continua	x		x	
5. Recolección				
Establecimiento de rutas de circulación al interior de la planta.		x		
Supervisión de las frecuencias y labores de recojo.	x	x	x	x
6. Almacenamiento				

Actividades	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre
Culminar con el acondicionamiento del ACT	x			
Designar un responsable de la administración del ACT: generación de registros y procedimientos.		x		
7. Comercialización				
Análisis de nuevas oportunidades de comercio de los residuos.	x		x	
8. Disposición Final				
Capacitar al personal en los documentos que acrediten la vigencia de licencia de funcionamiento de las Empresa Operadoras		x		x
9. Fortalecimiento del plan de contingencias para el manejo de los residuos peligrosos.	x	x	x	x
10. Evaluación del desempeño de los operadores contratados.	x		x	
11. Auditoría de gestión de residuos sólidos.				x

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

12. PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

La empresa *TEXFINA S.A.* aplicará el presente plan de contingencias frente a las situaciones de emergencias que puedan presentarse durante las actividades relacionadas al manejo de los residuos sólidos. La finalidad será la de brindar seguridad a los trabajadores y evitar y/o minimizar la contaminación del medio ambiente, para ello se describen las acciones de respuesta correspondiente a las emergencias y la organización de los medios humanos y técnicos con los que contará la empresa para un efectivo control de éstas.

12.1 Objetivos

- Establecer los lineamientos generales para una acción oportuna y adecuada ante la ocurrencia de eventos en caso que se necesite evacuación total.
- Comprender las características y consecuencias de un accidente durante la manipulación de residuos sólidos.
- Definir las responsabilidades, función y organización de la empresa ante situaciones de emergencia
- Integrar al personal en forma efectiva en las brigadas de respuesta a emergencia.

12.2 Alcance

El presente Plan de Contingencia incluye a todo el personal que labora en la empresa *TEXFINA S.A.;* así como también a terceros (visitantes, proveedores y clientes en general).

12.3 Responsabilidades

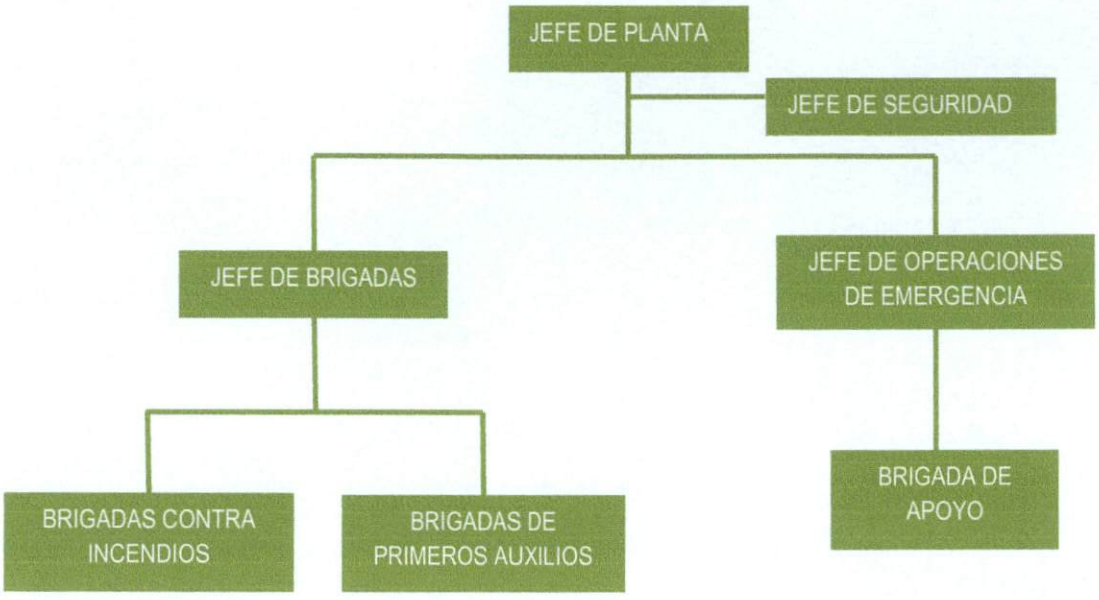
Se debe formar un comité de plan de contingencia para poder implementar el plan de contingencia, el cual tendrá como función principal coordinar las acciones que se realizarán ante cualquier caso de emergencia que pueda ocurrir en la empresa así como las acciones preventivas ante los desastres.

12.4 Organización del Plan de Contingencia

El comité estará conformado por:

- ✓ Jefe de Planta
- ✓ Jefe de Brigadas
- ✓ Jefe de Seguridad
- ✓ Jefe de Operaciones de Emergencia
- ✓ Brigada contra incendios
- ✓ Brigada de Primeros Auxilios
- ✓ Brigada de Apoyo

Diagrama 12.-Organización del Comité del Plan de Contingencia



Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

12.5 Funciones de los Miembros del comité de Contingencia

Las funciones se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 9.- Funciones del Comité de Contingencia de Residuos Sólidos

Miembro	Funciones y responsabilidades
Jefe de Planta	✓ Asumir la dirección y el control de toda la operación. ✓ Impartir directivas y priorizar medidas para la ejecución del Plan de Contingencia. ✓ Coordinar y aprobar los planes internos. ✓ Realizar la evaluación de los daños producidos por la emergencia. ✓ Coordinar con el jefe sobre las causas de accidentes. ✓ Evaluar con el Jefe de Seguridad las características del siniestro, a fin de planificar acciones a ejecutar durante la emergencia.
Jefe de Seguridad	✓ Controlar las actividades operativas, administrativas y de servicios de emergencia. ✓ Organizar, coordinar y entrenar constantemente a los integrantes de las brigadas a fin de atender cualquier eventualidad que se pueda presentar. ✓ Evaluar las acciones desarrolladas y establecer los ajustes para optimizar las operaciones. ✓ Coordinar la intervención de unidades y personal de apoyo externo. ✓ Asegurar las comunicaciones internas y externas.

Miembro	Funciones y responsabilidades
	✓ Asegurar la vigilancia, control del ingreso y salida de los vehículos de emergencia
Jefe de Brigadas	✓ Comandar las Brigadas Contra Incendio y de Primeros Auxilios. ✓ Evaluar la situación de emergencia y realizar las coordinaciones con el Jefe de Seguridad. ✓ Mantener informado al Jefe de Seguridad sobre el siniestro y las acciones ejecutadas. ✓ Conocer los procedimientos de emergencia establecidos en el Plan de Contingencia. ✓ Asumir la acción correspondiente a su tarea específica ante ausencia de Jefe de Seguridad.
Jefe de Operaciones de Emergencia	✓ Comandar la Brigada de Apoyo, así como vigilancia de la planta. ✓ Ejecutar las acciones previstas para controlar la emergencia. ✓ Disponer oportunamente la evacuación y salvataje del personal. ✓ Comandar el ataque directo de emergencia con el personal de la brigada y unidades móviles contra incendio. ✓ Evaluar en forma rápida, así como la situación real y potencial del siniestro. ✓ Ordenar la puesta en marcha del operativo más convincente. ✓ Mantener las comunicaciones con el Jefe de la Brigada Contra Incendio. ✓ Dirigir y controlar las acciones de atención y transporte de heridos.
Brigada contra incendios	✓ Comunicar inmediatamente al Jefe de Brigadas la ocurrencia de un incendio. ✓ Coordinar con otras brigadas para asegurar una debida protección a las personas. ✓ Hacer uso de los equipos contra incendio (extintores, mangueras, etc.). ✓ Adoptar las medidas necesarias para combatir el incendio. ✓ Al arribo de la Compañía de Bomberos, informará las medidas adoptadas y las tareas que se vienen realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo su colaboración de ser necesario.
Brigada de primeros auxilios	✓ Comunicar inmediatamente al Jefe de Brigadas. ✓ Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en zonas seguras y evacuar a los heridos de gravedad a los centros de salud más cercanos a la empresa. ✓ Determinar la cantidad de personas evacuadas. ✓ Finalizada la emergencia, se organizará la comunicación a los familiares de los afectados.
Brigada de Apoyo	✓ Constituirse en la zona de emergencia. ✓ Esperar las órdenes del Jefe de Seguridad. ✓ Emplear los implementos de seguridad al momento de realizar sus funciones.

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

12.6 Identificación y Evaluación de Riesgos en el Manejo de Residuos Solidos

Debido a la actividad realizada por la empresa, los trabajadores están expuestos a la ocurrencia de eventos catastróficos en mayor o menor medida, por lo cual es necesario determinar este tipo de eventos que serán llamados riesgos y que por su naturaleza pueden ser de origen interno o externo.

Para el presente Plan de Contingencias los riesgos más comunes identificados en la empresa son:

- ✓ Incendio
- ✓ Accidente de Trabajo

12.7 Materiales Usados para la Atención de Emergencias

La empresa *TEXFINA S.A.* contará con medios técnicos ubicados en el almacén de residuos que permitirán hacer frente a las emergencias que puedan suscitarse con las actividades del manejo de sus residuos.

- ✓ **Extintores**

  Será ubicado en una parte visible del almacén de residuos de acuerdo con las siguientes características señaladas en la foto12.1

Foto 12.1.- Extintor del almacén de residuos

- ✓ **Señales de seguridad**

  Se dispondrá de señales de seguridad estratégicamente ubicadas en las partes visibles del almacén de residuos. En el cuadro 10, se indican dichas señales.

Cuadro 10.- Señales de Seguridad del Almacén de Residuos

- ✓ **Botiquín de Primeros Auxilios**

Para los accidentes que no necesiten atención médica profesional o cuando se tenga que aportar un remedio urgente hasta que la ayuda llegue, se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios básico ubicado estratégicamente dentro de la empresa.

El botiquín de primeros auxilios se utilizará para accidentes que involucren al personal de la empresa y clientes. El correcto empleo de sus componentes así como su mantenimiento estará a cargo del personal de la empresa quien recibirá capacitación apropiada para la aplicación de los medicamentos básicos durante los primeros auxilios.

Los implementos básicos del botiquín de primeros auxilios se listan en el cuadro 11

Cuadro 11.-Implementos básicos del botiquín de primeros auxilios

Cantidad	*Material*
02	*Paquetes de guantes quirúrgico*
01	*Frasco de yodo povidona de 120 ml. De solución antiséptico.*
01	*Frasco de agua oxigenada mediano de 120 ml.*
01	*Frasco de alcohol mediano de 250 ml.*
05	*Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cmx 10 cm.*
08	*Paquetes de apósitos*

Cantidad	Material
01	Rollo de esparadrapo 5 cmx4.5 m.
02	Rollos de venda elástica de 3 plg.x 5 yardas.
02	Rollos de venda elástica de 4 plg. x 5 yardas
01	Paquete de algodón x 100 g.
01	Venda Triangular
10	Paletas Baja lengua (para entablillado de dedos)
01	Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/100 x 1L. (para lavado de heridas)
02	Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)
02	Frascos de colirio de 10 ml.
01	Tijera punta roma
01	Pinza

Fuente: *Reglamento Nacional de Edificaciones*

12.8 Respuesta Ante la Presencia de una Emergencia

A. Accidente

Antes

- El comité de seguridad deberá realizar inspecciones frecuentes identificando los actos inseguros durante el manejo de los residuos sólidos.
- Identificar las condiciones inseguras del lugar del almacenamiento de los residuos sólidos.
- Capacitar y mantener entrenado en actividades de primeros auxilios a la brigada de primeros auxilios.
- Verificar que los residuos sólidos deben almacenarse de tal forma que no presenten riesgos.

Durante

- Comunicar inmediatamente a la Brigada de Primeros Auxilios.
- Delimitar el área donde ha ocurrido el accidente y detectar la presencia de elementos que pudieran generar un mayor impacto al trabajador.
- La Brigada de Primeros Auxilios brindará ayuda al accidentado.

- Constatar que el herido este consciente, caso contrario no lo deberá mover por ningún motivo hasta que una persona capacitada lo examine.
- En caso que el accidente sea grave, trasladar al herido a un centro de salud más cercano o esperar apoyo externo.

Después

- Avisar a los familiares del accidentado de lo ocurrido.
- Registrar el accidente e informar a las autoridades correspondientes (MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO) de ser el caso.
- Reponer los implementos del botiquín de primeros auxilios.
- Investigar el accidente y corregir las fallas.

B. Incendio

Antes

- Mantener en buen estado las conexiones eléctricas, a fin de evitar un corto circuito.
- Realizar inspecciones periódicas, con la finalidad de identificar las condiciones inseguras.
- Realizar simulacros, con el fin de mantener actualizado los procedimientos y mecanismos de respuesta ante la presencia de un incendio.
- Mantener libre la zona de extintores y gabinetes de manguera.
- La persona que deba utilizar el extintor ABC, gas carbónico y/o agua, deberá estar familiarizado con su correcto uso.
- La persona que utiliza el extintor para combatir el fuego, deberá conocer las diversas rutas de escape.
- Mantener los pasillos lo suficientemente amplios que permitan el tránsito y movimiento de las brigadas en caso de emergencias.
- Las áreas de almacenamiento de residuos deberán equiparse con equipos contra incendios y dispositivos de alarma, la cual deberá estar conectada a una central y vigilada permanentemente por personal.
- Verificar que en áreas de almacenamiento cerradas las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables.
- Verificar periódicamente el estado de los extintores portátiles y dar información respectiva al jefe de planta.

- Constatar la operatividad de las conexiones de agua.
- El jefe de seguridad deberá verificar que se cuente con los equipos de protección en la planta.

Durante

- Cualquier trabajador al percibir una situación emergencia, deberá inmediatamente comunicar a su supervisor, Comité de Emergencia y a la brigada de primeros auxilios.
- El jefe de Emergencia debe accionar la alarma de incendio.
- El personal de mantenimiento deberá cortar el suministro de energía eléctrica.
- El extintor debe ser apropiado para la clase de amago y/o incendio que se deba combatir.
- Dar aviso inmediato a la brigada contra incendios a fin de actuar frente a la emergencia.
- El Jefe de Brigada decidirá la evacuación del área indicando el accionamiento de la alarma de emergencia.
- La brigada contra incendios deberá evaluar la zona a fin de retirar materiales inflamables que aún no fueron dañados.
- En caso el incendio no pueda ser controlado, se deberá pedir apoyo externo brindado las facilidades de acceso a la planta.

Después

- No ingresar al área afectada, mientras no lo autorice la autoridad competente (oficial a cargo del contingente de la compañía de los bomberos).
- El Jefe de Brigada deberá hacer las coordinaciones necesarias para asegurar el retiro de los residuos sólidos generados en las diferentes áreas, además debe acondicionar los mismos en recipientes diferenciados, cuando se trate de residuos comunes o residuos contaminados con sustancias peligrosas.
- El jefe de brigada iniciará las investigaciones de las causas que originaron el incendio.
- En caso de haber utilizado el agua de reserva se procederá a su inmediata reposición.

12.9 Órganos de Apoyo Externo

Los órganos de apoyo externo están constituidos por el Cuerpo de Bomberos, Ambulancia, Policía Nacional del Perú. A continuación en el cuadro 12 se presentan los teléfonos de apoyo externo.

Cuadro 12.- Teléfonos de Órganos de Apoyo Externo

ÓRGANOS DE APOYO	TELÉFONO
Serenazgo Callao	465-7509
P.N.P.	105
Bomberos Voluntarios de Lima y Callao	116 / 2220222
Cruz Roja Peruana	265 8783
Es Salud Callao	429-6068

Elaboración: *DQ Asesoría & Consultoría E.I.R.L.*

13. CONCLUSIONES

- La empresa *TEXFINA S.A.*, cumple con la presentación del presente plan, con la normativa vigente referida a la minimización y manejo de los residuos sólidos.
- La disposición de los residuos sólidos totales de planta se realiza a través de recolectores municipales, por lo cual no se ha generado ningún documento hasta la fecha. Cabe precisar que los residuos sólidos peligrosos a la fecha se vienen almacenando en la planta hasta que se obtenga una cantidad que amerite la disposición
- El manejo interno de los residuos es aún elemental, requiriéndose para su mejora el compromiso por parte de la gerencia para la inmediata implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos a efectos de evitar sanciones.

14. RECOMENDACIONES

- Iniciar el programa de segregación de los residuos sólidos, para poder disponer separadamente los residuos no peligrosos y peligrosos.
- Comprometer a la gerencia de *TEXFINA S.A.*, para el acondicionamiento del ACT, el mismo que permitirá garantizar un adecuado manejo de los mismos.
- Evaluar las posibles alternativas de comercialización de residuos y gestionar el uso de los servicios de una EO para la comercialización y disposición final de los residuos no peligrosos.

Anexo N°7

Informe de monitoreo ambiental

texfina
textiles desde 1947

INFORME SEMESTRAL DE MONITOREO AMBIENTAL

TEXFINA S.A.

PLANTA BOCANEGRA

SEPTIEMBRE 2022

Elaborado por:

GRUPO SAS PERÚ S.A.C.

Responsables del análisis e informe

Elaboración de Informe de Monitoreo:

Ing. Magaly Javier Llashag

CIP: 85343

Calle Cerro Negro Nro 463 Urb. San Ignacio de Monterrico – Santiago de Surco
Lima - Perú

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: 4

GENERALIDADES 4

1.1. INTRODUCCIÓN 4

1.2. OBJETIVOS 4

1.2.1. OBJETIVO GENERAL 4

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4

1.3. MARCO LEGAL 5

1.4. ALCANCE 5

1.5. METODOLOGÍA DE MONITOREOS 6

1.5.1. ETAPA PRELIMINAR 6

1.5.2. EVALUACIÓN Y MEDICIÓN 6

CAPÍTULO 2: 7

MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS 7

2.1. PARAMETROS MONITOREADOS 7

2.2. ESTACIONES DE MONITOREO 7

2.3. MÉTODOS DE MEDICIÓN 8

2.3.1. METODOLOGÍA 8

2.4. EQUIPOS UTILIZADOS 9

2.5. LIMITE MAXIMO PERMISIBLE (REFERENCIA) 9

2.6. RESULTADOS DE EMISIONES GASEOSAS 9

2.7. CONCLUSIONES 10

CAPÍTULO 3: 12

SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO 12

CAPÍTULO 4: 13

ANEXOS 13

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1. Dispositivos legales aplicados en el Informe 5

Tabla N° 2. Áreas de Trabajo para Monitoreo de Emisión de Gases..... 6

Tabla N° 3. Estaciones de Muestreo de Emisiones Gaseosas 7

Tabla N° 4. Equipos a utilizar para el monitoreo de Emisiones Gaseosas 9

Tabla N° 5. LMP – REFERENCIA 9

Tabla N° 6. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)..... 9

Tabla N° 7. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx) 10

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1. Mapa de las estaciones de muestreo de Emisiones Gaseosas 8

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa TEXFINA S.A. la Consultora Ambiental GRUPO SAS PERU S.A.C., elaboró el presente Informe de Monitoreo Ambiental para la Planta Bocanegra, la cual está ubicada en AV. BOCANEGRA N° 136, URBANIZACIÓN BOCANEGRA, DISTRITO DEL CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO.

El informe solicitado comprende la medición de emisiones gaseosas.

Para efecto del trabajo de campo se ha tomado en consideración las recomendaciones contenidas en los protocolos de monitoreo, además de los requerimientos establecidos en las normativas vigentes y los criterios más relevantes de la Environmental Protection Agency of USA (EPA).

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar el monitoreo de emisiones gaseosas en las estaciones de control identificadas, realizando la toma de muestras para su posterior comparación con las normativas ambientales vigentes.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar la evaluación de emisiones de gases/isocenetico en las instalaciones.
- Realizar la comparación de los resultados obtenidos con la normativa nacional vigente.

1.3. MARCO LEGAL

- Se ha considerado como base legal, las normas, reglamentos y documentación emitida por organismos nacionales e internacionales aplicables al sector, los cuales se detallan a continuación:

Tabla N° 1. Dispositivos legales aplicados en el Informe

Norma	Título	Fecha de publicación
Norma Jurídica Suprema	Constitución Política del Perú	31/12/1993
D.L. Nº 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005
D.S. N° 017-2015-PRODUCE	Aprueban Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	06/06/2015
Banco Mundial (IFC)	Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad	30/04/2007
Decreto N° 638	Norma sobre la calidad de aire y control de la contaminación atmosférica 1996 Venezolana	26/04/1995
D.S. Nº 003-2008-MINAM	Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire	21/08/2008
D.S. N° 074-2001-PCM	Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental Del Aire	22/06/2001

1.4. ALCANCE

El informe de monitoreo incluye las áreas e instalaciones de la empresa TEXFINA S.A. – PLANTA BOCANEGRA.

Las mediciones de los parámetros se realizaron en condiciones normales de trabajo.

A continuación, se describe las áreas consideradas para el monitoreo:

Tabla N° 2. Áreas de Trabajo para Monitoreo de Emisión de Gases

Código	Área
EM-01	CALDERO DE VAPOR - MAESTRANZA
EM-02	CALDERO
EM-03	ÁREA DE RAMAS DE TELA
EM-04	RAMA - 7
EM-05	CALDERO DE VAPOR 1
EM-06	CALDERO DE VAPOR 4
EM-07	FLEISCHNER
EM-08	LAFER

Fuente: Grupo SAS Perú S.A.C., 2022

1.5. METODOLOGÍA DE MONITOREOS

1.5.1. ETAPA PRELIMINAR

- Recopilación y revisión de información.
- Coordinaciones inter-empresarial para la ejecución del servicio.
- Reconocimiento de las instalaciones y facilidades de operación.
- Identificación y ubicación de los puntos a monitorear.

1.5.2. EVALUACIÓN Y MEDICIÓN

- Programación de las actividades a realizar.
- Elaboración del material necesario, considerando los parámetros a evaluar.
- Toma de muestras, conservación y traslados de muestras al laboratorio.
- Recepción de reportes de monitoreo.
- Análisis y discusión de resultados.
- Elaboración del informe final.

CAPÍTULO 2:
MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS

2.1. PARAMETROS MONITOREADOS

Se ha considerado los siguientes parámetros de medición:

GASES (CO, NOx)

Se utilizó un instrumento de detección de gases, la cual cuantifica cada parámetro considerado, dando como resultado valores definidos y el caudal del flujo de emisión.

Emisión (Kg/H)= Consumo Combustible (gal/H) x Factor Emisión (Lb/1000 gal)x 0.454

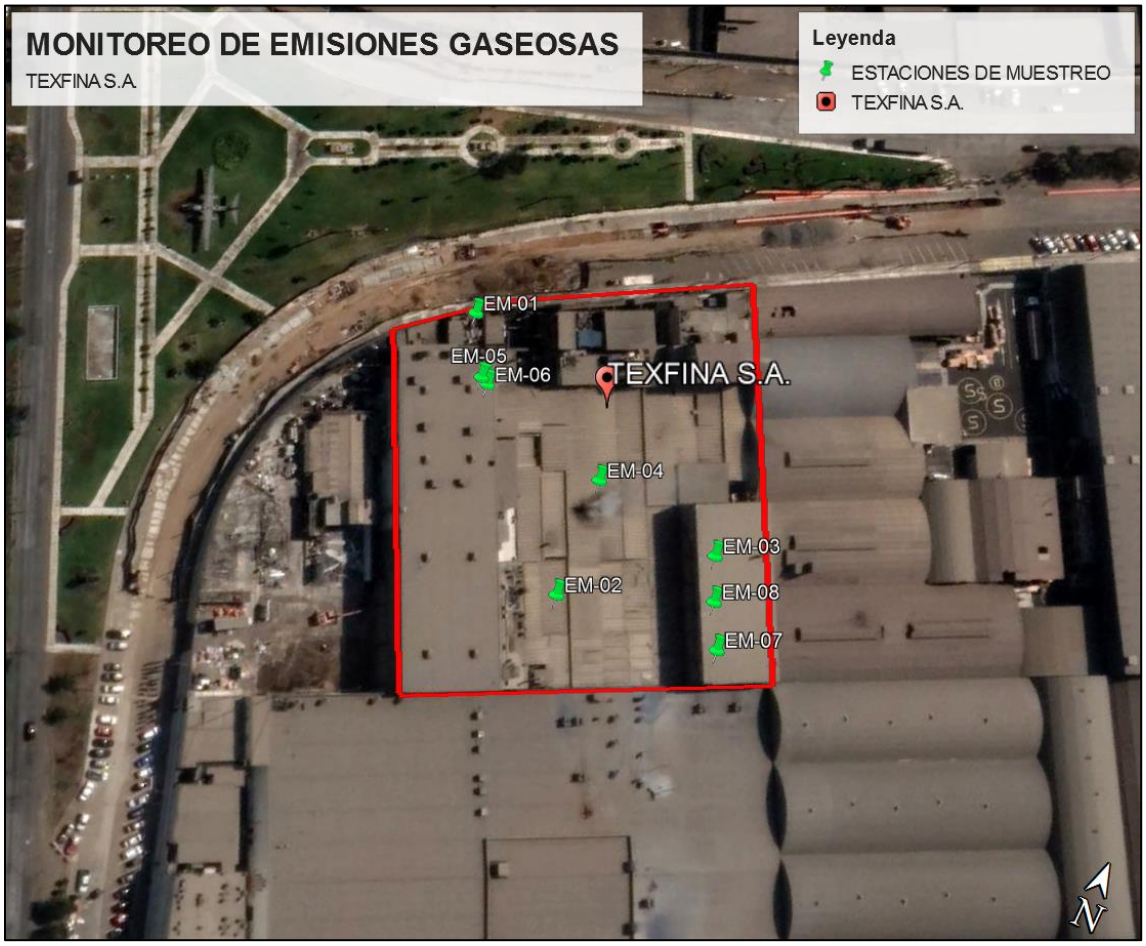
2.2. ESTACIONES DE MONITOREO

A continuación, se describen las estaciones de monitoreo:

Tabla N° 3. Estaciones de Muestreo de Emisiones Gaseosas

Código	Área	Coordenadas	
		Norte	Este
EM-01	CALDERO DE VAPOR - MAESTRANZA	8671232	0270288
EM-02	CALDERO	8671178	0270334
EM-03	ÁREA DE RAMAS DE TELA	8671202	0270364
EM-04	RAMA - 7	8671207	0270332
EM-05	CALDERO DE VAPOR 1	8671218	0270296
EM-06	CALDERO DE VAPOR 4	8671217	0270298
EM-07	FLEISCHNER	8671167	0270372
EM-08	LAFER	8671194	0270353

Figura N° 1. Mapa de las estaciones de muestreo de Emisiones Gaseosas



Fuente: Grupo SAS Perú S.A.C., 2022.

2.3. MÉTODOS DE MEDICIÓN

2.3.1. METODOLOGÍA

Para el monitoreo de emisiones se debe proceder a identificar en primer lugar la dirección del viento, esto con la finalidad de determinar la posición que tomarán los equipos durante la medición (posición a favor del viento).

La medición se realizó con el equipo Detector de gases Marca KANE INTERNATIONAL LTD, que cuenta con sensores para la detección de gases (NO_x y CO) y la información es almacenada en la memoria interna.

2.4. EQUIPOS UTILIZADOS

Tabla N° 4. Equipos a utilizar para el monitoreo de Emisiones Gaseosas

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	USO PARA
GPS	GARMIN	OREGON 450	-	Toma de coordenadas UTM
DETECTOR DE GASES	KANE INTERNATIONAL LTD	KANE 458	130218283	Toma de Muestras

Fuente: Grupo SAS Perú S.A.C., 2022.

2.5. LIMITE MAXIMO PERMISIBLE (REFERENCIA)

Tabla N° 5. LMP – REFERENCIA

PARÁMETROS	UNIDAD	LMP (Referencia)
CO	ppm	-
NO_x	mg/Nm^3	320

(*) *Aprueban propuesta de Límites Máximos Permisibles de Emisiones Gaseosas y Partículas. Decreto del Consejo Directivo N° 004-2007-CONAM/CD.*

2.6. RESULTADOS DE EMISIONES GASEOSAS

Tabla N° 6. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM-01	08/09/2022	30 minutos	402.7
EM-02	08/09/2022	30 minutos	386.1
EM-03	08/09/2022	30 minutos	317.4
EM-04	08/09/2022	30 minutos	405.8
EM-05	08/09/2022	30 minutos	309.5
EM-06	08/09/2022	30 minutos	411.6

EM-07	08/09/2022	30 minutos	483.2
EM-08	08/09/2022	30 minutos	479.5

Tabla N° 7. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM-01	08/09/2022	30 minutos	40.7
EM-02	08/09/2022	30 minutos	35.2
EM-03	08/09/2022	30 minutos	33.9
EM-04	08/09/2022	30 minutos	36.1
EM-05	08/09/2022	30 minutos	43.7
EM-06	08/09/2022	30 minutos	35.1
EM-07	08/09/2022	30 minutos	40.8
EM-08	08/09/2022	30 minutos	32.5

2.7. CONCLUSIONES

ESTACIÓN EM–01:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 402.7 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 40.7 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–02:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 386.1 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 35.2 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–03:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 317.4 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 33.9 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–04:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 405.8 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 36.1 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–05:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 309.5 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 43.7 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–06:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 411.6 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 35.1 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–07:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 483.2 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 40.8 mg/Nm^3.

ESTACIÓN EM–08:

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 479.5 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 32.5 mg/Nm^3.

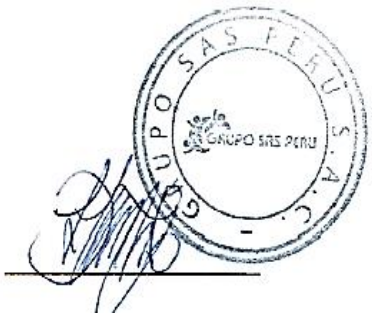
CAPÍTULO 3:
SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO

Por la empresa TEXFINA S.A. :

Nombre del Representante Legal	Firma y Sello
Raul Antonio Saba De Rivero	

Por la empresa Consultora Grupo SAS Perú S.A.C.:

Inscrita en el PRODUCE con la resolución directoral N°0281-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI en el Registro de Consultores Ambientales autorizados a realizar estudios, informes y monitoreos ambientales, en el Sector Industria Manufacturera a Nivel Nacional.

Nombre del Representante Legal	Firma y Sello
Ing. Magaly Javier Llashag	

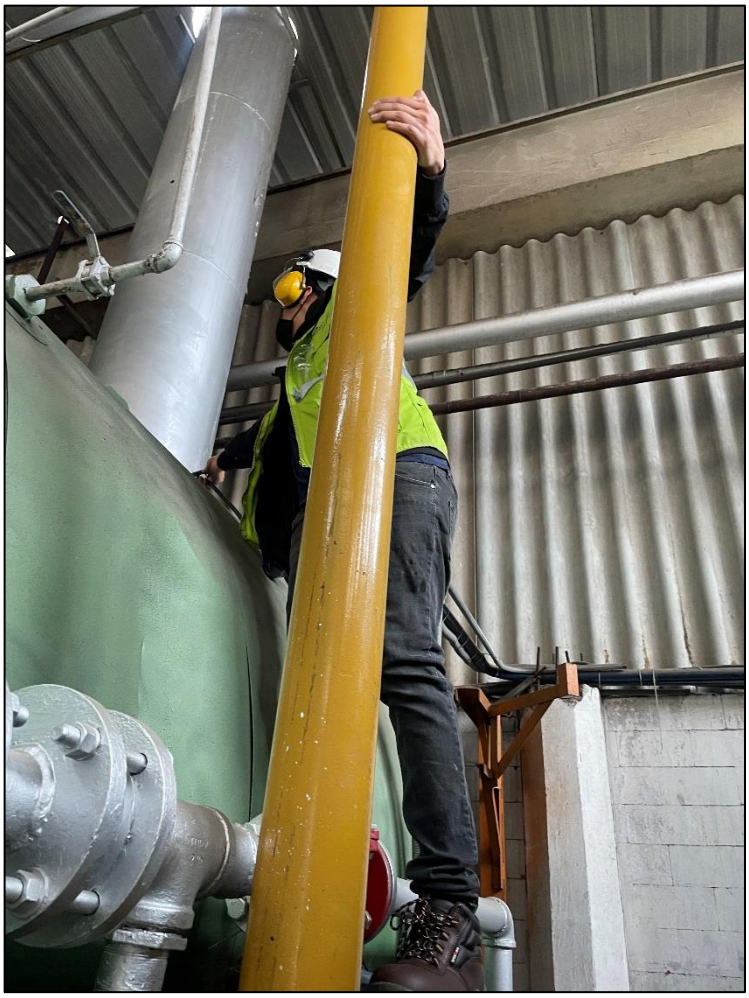
CAPÍTULO 4: ANEXOS

Anexo Nº 1

Fichas de Identificación

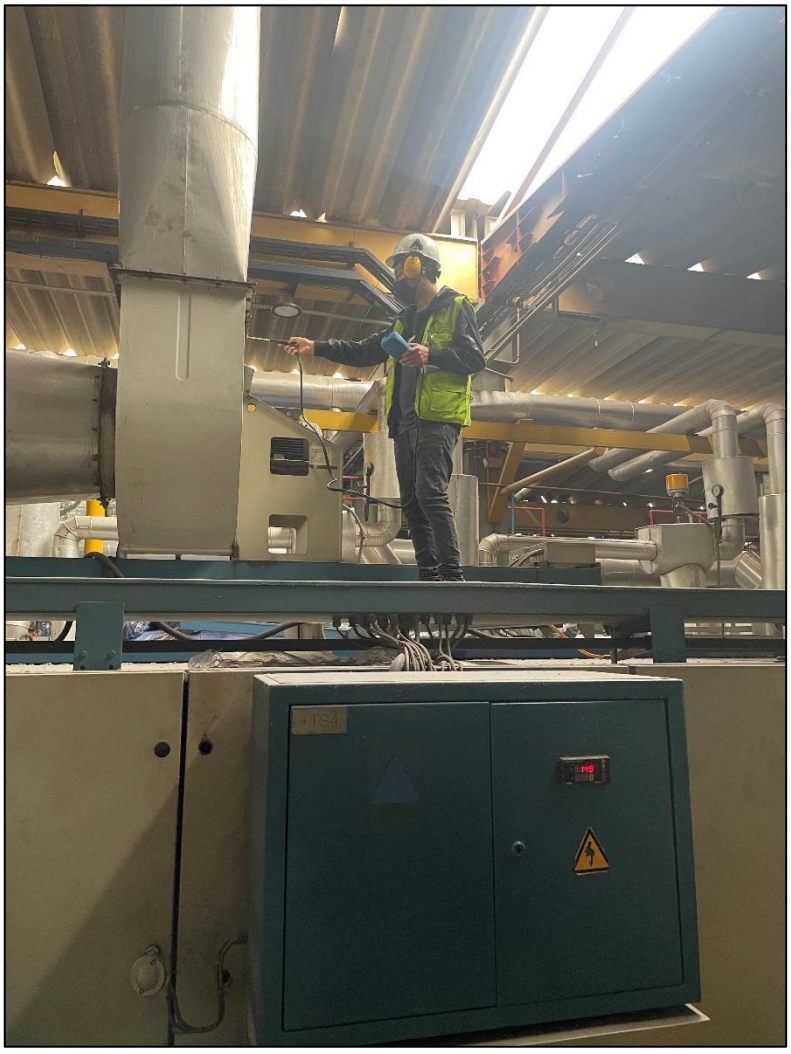
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE EMISIONES GASEOSAS

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR - MAESTRANZA
NOMBRE DEL PUNTO	EM-01
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

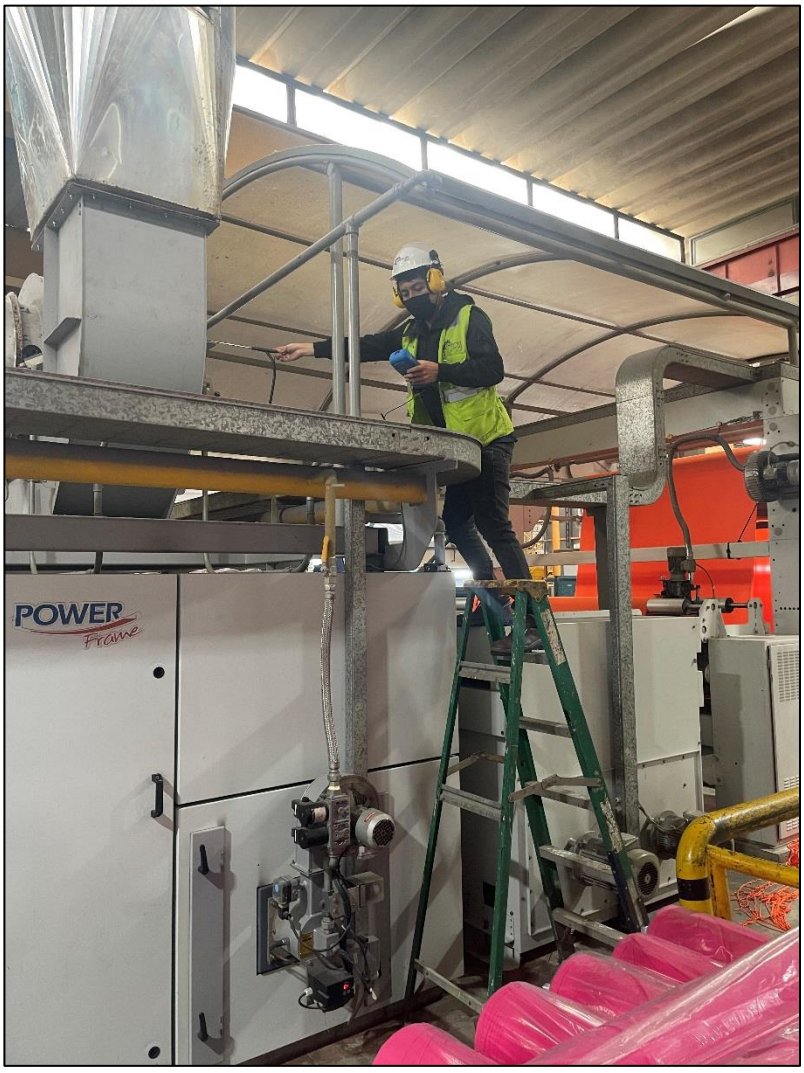


NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO
NOMBRE DEL PUNTO	EM-02
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ÁREA DE RAMAS DE TELA
NOMBRE DEL PUNTO	EM-03
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA



NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RAMA - 7
NOMBRE DEL PUNTO	EM-04
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA



NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR 1
NOMBRE DEL PUNTO	EM-05
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR 4
NOMBRE DEL PUNTO	EM-06
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	FLEISCHNER
NOMBRE DEL PUNTO	EM-07
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	LAFER
NOMBRE DEL PUNTO	EM-08
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

Anexo Nº 2

Certificado de Calibración

Anexo Nº 3

Reporte de resultados

Anexo Nº 4

Cadena de custodia

Anexo Nº 5

Resolución Directoral

texfina

textiles desde 1947

INFORME ANUAL DE MONITOREO AMBIENTAL

TEXFINA S.A.

PLANTA BOCANEGRA

MAYO 2023

SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL 2023

EMPRESA : TEXFINA S.A. – PLANTA BOCANEGRA

DIRECCIÓN : AV. BOCANEGRA 136

Jose Manuel Nakamura Cam
Gerente
DIVISION CONSULTORIA

ING. JOSE NAKAMURA CAM
GERENTE DIVISIÓN CONSULTORIA
NAKAMURA CONSULTORES S.A.C

ÍNDICE

I. GENERALIDADES 6
1.1. INTRODUCCIÓN 6
1.2. OBJETIVOS 7
1.2.1. Objetivo Generales 7
1.2.2. Objetivos Específicos 7
1.3. ALCANCE 8
1.3.1. Normativa Ambiental 8
1.3.2. Normas referenciales 8
1.4. UBICACIÓN 9
1.5. MONITOREO 10
1.5.1. Programa de monitoreo 10
1.5.2. Actividades principales 11
1.6. MARCO LEGAL 11
1.6.1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire 11
1.6.2. Límites Máximos Permisibles referenciales para emisiones gaseosas 12
1.6.3. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido 12
II. MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE 13
2.1. ESTACIONES DE MONITOREO 13
2.2. EQUIPOS UTILIZADOS 14
2.3. METODOLOGÍA 14
2.4. RESULTADOS 15
2.4.1. Monóxido de Carbono (CO) 15
2.4.2. Dióxido de Nitrógeno (NO_2) 16
2.4.3. Parámetros meteorológicos 18
2.5. CONCLUSIONES 20
III. MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS 22
3.1. ESTACIONES DE MONITOREO 22
3.2. EQUIPO UTILIZADO 23
3.3. METODOLOGÍA 23
3.4. RESULTADOS 23
3.5. CONCLUSIONES 24

IV. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL 26
4.1. ESTACIONES DE MONITOREO 26
4.2. EQUIPO UTILIZADO..... 27
4.3. METODOLOGÍA..... 27
4.4. RESULTADOS 27
4.5. CONCLUSIONES..... 29
ANEXOS 30
Anexo Nº 1 Certificado de Acreditación del Laboratorio 31
Anexo Nº 2 Informes de Ensayos..... 33
Anexo Nº 3 Cadenas de Custodia 53
Anexo Nº 4 Certificados de Calibración..... 58
Anexo Nº 5 Galería Fotográfica..... 92

Relación de cuadros

Cuadro I-1 Estaciones de monitoreo 10
Cuadro I-2 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire 11
Cuadro I-3 Valores según norma para emisiones gaseosas 12
Cuadro I-4 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido..... 12
Cuadro II-1 Estaciones de monitoreo de Calidad de Aire 13
Cuadro II-2 Equipos utilizados en el monitoreo de Calidad del Aire 14
Cuadro II-3 Método de ensayo empleado para calidad de aire 14
Cuadro II-4 Resultados de CO..... 15
Cuadro II-5 Resultados de NO_2 16
Cuadro II-6 Parámetros meteorológicos 18
Cuadro III-1 Estaciones de monitoreo de emisiones gaseosas 22
Cuadro III-2 Equipo utilizado en el monitoreo de emisiones gaseosas 23
Cuadro III-3 Método de ensayo empleado para emisiones gaseosas 23
Cuadro III-4 Resultados de la medición de emisiones gaseosas..... 23
Cuadro IV-1 Estaciones de monitoreo de ruido ambiental 26
Cuadro IV-2 Equipos utilizados en el monitoreo de Ruido Ambiental..... 27
Cuadro IV-3 Método de ensayo empleado para ruido ambiental 27
Cuadro IV-4 Niveles de ruido - Horario Diurno (07:01 a 22:00 horas)..... 27

Cuadro IV-5 Niveles de ruido - Horario Nocturno (22:01 a 07:00 horas).... 28

Relación de figuras

Figura I-1 Ubicación de TEXFINA S.A. - Planta Bocanegra 9

Figura II-1 Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Calidad de Aire 13

Figura III-1 Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Emisiones Gaseosas 22

Figura IV-1 Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Ruido Ambiental 26

Relación de Gráficos

Gráfico II-1 Resultados de CO en CA-01 15

Gráfico II-2 Resultados de CO en CA-02 16

Gráfico II-3 Resultados de NO_2 en CA-01 17

Gráfico II-4 Resultados de NO_2 en CA-02 17

Gráfico II-5 Temperatura Ambiental 18

Gráfico II-6 Humedad Relativa 19

Gráfico II-7 Velocidad del Viento 19

Gráfico II-8 Rosa de Vientos 20

Gráfico IV-1 Nivel de Ruido Ambiental-Diurno 28

Gráfico IV-2 Nivel de Ruido Ambiental-Nocturno 29

I. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

La empresa TEXFINA S.A. cuenta con la Planta Bocanegra, la cual está ubicada en Av. Bocanegra N° 136, urbanización Bocanegra, distrito del Callao provincia constitucional del Callao.

La empresa TEXFINA S.A., contrató a la Nakamura Consultores S.A.C. – División Consultoría para que realice el Informe de Monitoreo Ambiental para la Planta Bocanegra correspondiente al año 2023; a su vez, la consultora contrató los servicios de Nakamura Consultores S.A.C. – División Laboratorio para la realización del muestreo y análisis de calidad de aire, emisiones gaseosas y ruido ambiental, el cual se encuentra acreditado ante INACAL.

En ese sentido, el monitoreo ambiental de calidad de aire, parámetros meteorológicos, emisiones gaseosas y ruido ambiental se realizó los días 26 y 27 de mayo de 2023.

Para efecto del trabajo de campo se ha tomado en consideración las recomendaciones contenidas en los protocolos de monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido, además de los requerimientos establecidos en las normativas vigentes y los criterios más relevantes de la Environmental Protection Agency of USA (EPA).

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Generales

- Realizar el monitoreo de calidad de aire, ruido, emisiones gaseosas y parámetros meteorológicos, en las estaciones de control identificadas, realizando la toma de muestras para realizar los respectivos análisis en laboratorio y posterior comparación con las normativas ambientales vigentes.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Comparar los resultados de monitoreo de calidad de aire con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire establecidos en el Decreto Supremo N.º 074-2001-PCM y en el Decreto Supremo N° 003 – 2017 – MINAM.
- Comparar los resultados del monitoreo de emisiones con el Decreto Nº 3395 Anexo IV “Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales” – Buenos Aires.
- Comparar los resultados de monitoreo de ruido ambiental con los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

1.3. ALCANCE

En el presente Informe de Monitoreo Ambiental de la empresa TEXFINA S.A., Planta Bocanegra, se detallan los resultados del monitoreo ambiental acorde a la normativa ambiental vigente.

1.3.1. Normativa Ambiental

- Decreto Supremo Nº 017-2015-PRODUCE, Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno.
- Decreto Supremo Nº 006-2019-PRODUCE, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo Nº 017-2015-PRODUCE.
- Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM que aprueba el Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para Aire.
- Resolución Ministerial N° 026-2000-ITINCI-DM, Protocolo de Monitoreo de Efluentes Líquidos y Emisiones Atmosféricas
- Decreto Supremo Nº 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

1.3.2. Normas referenciales

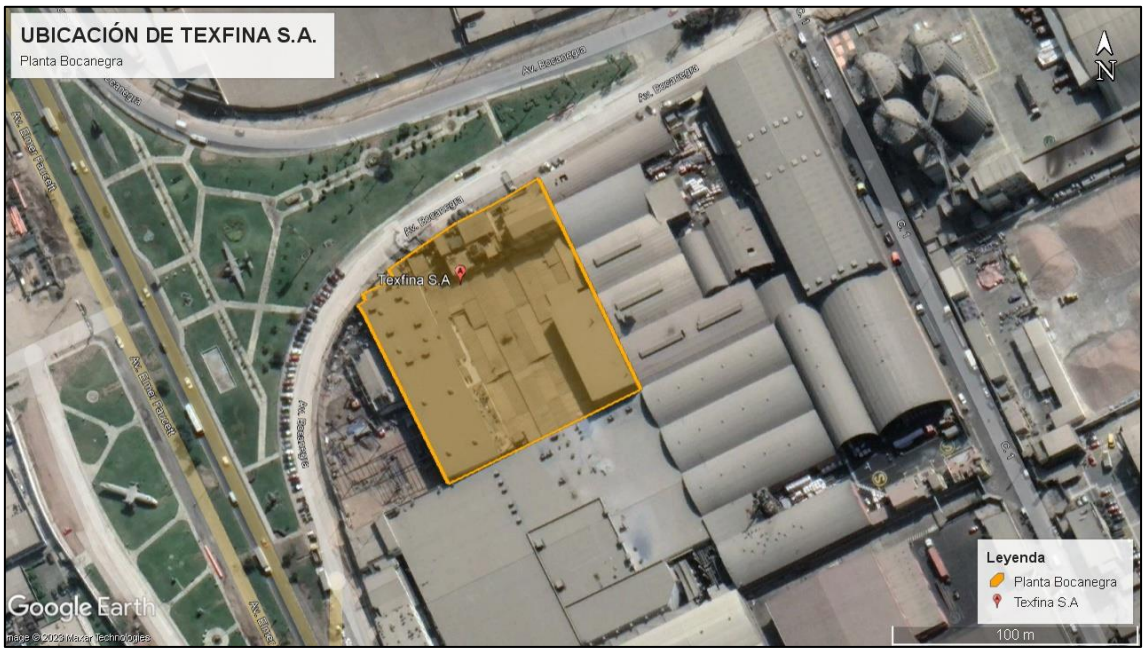
- Decreto Nº 3395 Anexo IV “Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales” – Buenos Aires.

1.4. UBICACIÓN

La empresa TEXFINA S.A. – la Planta Bocanegra, la cual está ubicada en Av. Bocanegra N° 136, urbanización Bocanegra, distrito del Callao provincia constitucional del Callao.

La Figura Nº I-1, muestra la ubicación de TEXFINA S.A. – Planta Bocanegra.

Figura I-1 Ubicación de TEXFINA S.A. - Planta Bocanegra



Fuente: Google Earth

1.5. MONITOREO

1.5.1. Programa de monitoreo

En el Cuadro Nº I-1, se presentan las estaciones de monitoreo que conforman el Programa de Monitoreo aprobado en el Anexo Nº03 del Informe Nº 1888-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI-DEAM que sustenta la Resolución Directoral Nº 0292-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMMI.

Cuadro I-1 Estaciones de monitoreo

Componente Ambiental	Estación	Descripción/ Ubicación	Coordenadas UTM (WGS-84)-ZONA 18		Parámetros	Frecuencia	LMP y/o Estándar de Referencia
			Este	Norte			
Calidad de Aire	CA-01	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura	0270317	8671233	CO, NO_2	Anual	Decreto Supremo Nº 003-2017 MINAM.
	CA-02	Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal. A 6.5 m de altura.	0270316	8671200			
Parámetros meteorológicos	CA-01	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura	0270317	8671233	Temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento	Anual	----
Emisiones	EG-1	Caldero de vapor-maestranza	0270288	8671232	CO (mg/Nm^3) NOx (mg/Nm^3)	Semestral	Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires CO (100 mg/Nm^3) NOx (200mg/Nm^3)
	EG-2	Caldero de aceite-área de acabados de tela	0270334	8671178			
	EG-3	Área de ramas de tela	0270364	8671202			
	EG-4	Caldero 2 de vapor-maestranza	*	*			
	EG-5	Caldero 3 de vapor-maestranza	*	*			
Niveles de Ruidos	RA-1	A 1.5 m lado izquierdo parte frontal de planta	0270290	8671244	L_{AeqT} (Diurno y Nocturno)	Anual	Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM Zona Industrial
	RA-2	A 1.5 m puerta de ingreso de vehículos en planta	0270311	8671258			
	RA-3	A 1.5 m lado derecho parte frontal de planta	0270330	8671268			

1.5.2. Actividades principales

Trabajo de campo:

- Coordinaciones de logística para acceso a las instalaciones de la Planta.
- Reconocimiento de las instalaciones y facilidades de operación.
- Toma de muestras utilizando la instrumentación correspondiente.

Trabajos de gabinete:

- Procesamiento de la información recopilada (datos técnicos de las instalaciones, condiciones de operación y producción, etc.).

1.6. MARCO LEGAL

A continuación, se describe la normativa ambiental aplicable a la empresa TEXFINA S.A. – Planta Bocanegra.

1.6.1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire

El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (ECA Aire) aprobado por Decreto Supremo N.º 074-2001-PCM, Decreto Supremo N.º 003-2008-MINAM y Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, establece los valores de calidad ambiental del aire.

Cuadro I-2 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire

Parámetro	Periodo	Forma del Estándar			Método de Análisis
		Valor	Unidades	Criterio de evaluación	
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	**10 000** (2) y (3)	µg/m^3	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	1 hora	**30 000** (2) y (3)	µg/m^3	NE (1) más de 1 vez al año	
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	Anual	**100** (2) y (3)	µg/m^3	Media aritmética anual	Quimioluminiscencia (Método automático)
	1 hora	**200** (2) y (3)	µg/m^3	NE (1) más de 24 veces al año	

(1) NE: significa no exceder.
(2) D.S Nº 074-2001-PCM
(3) D.S Nº 003-2017-MINAM

1.6.2. Límites Máximos Permisibles referenciales para emisiones gaseosas

Se tiene como normativa referencial el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

Cuadro I-3 Valores según norma para emisiones gaseosas

Parámetro	Unidad	LMP – Normas Referenciales
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm^3	100
Monóxido de Nitrógeno (NOx)	mg/Nm^3	200

1.6.3. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Mediante D.S N° 085-2003-PCM, publicado el 30 de octubre de 2003 se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Cuadro I-4 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en L_{AeqT}	
	Horario Diurno (1)	Horario Nocturno (2)
Zona Industrial	80.00	70.00

(1) De 07:01 a 22:00 (2) De 22:01 a 07:00
Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

II. MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE

2.1. ESTACIONES DE MONITOREO

A continuación, se describen las estaciones de monitoreo:

Cuadro II-1 Estaciones de monitoreo de Calidad de Aire

Estación de muestreo	Ubicación	UTM (WGS-84)	
		Este	Norte
CA-01	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura	0270317	8671233
CA-02	Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal. A 6.5 m de altura.	0270316	8671200

Figura II-1 Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Calidad de Aire

Fuente: Google Earth

2.2. EQUIPOS UTILIZADOS

Cuadro II-2 Equipos utilizados en el monitoreo de Calidad del Aire

Estación de muestreo	Equipo	Nº de Serie del equipo utilizado	Certificado del equipo utilizado	
			Fecha de inicio	Fecha de vencimiento
CA-01	Analizador de gas CO	NC-O-318 1686	09/03/2023	09/03/2024
	Analizador de gas NO_2	NC-O-319 2153	08/03/2023	08/03/2024
CA-02	Analizador de gas CO	NC-O-76 1240	09/02/2023	09/02/2024
	Analizador de gas NO_2	ECO-LA-023 1315	18/11/2022	18/11/2023

Fuente: Nakamura Consultores S.A.C.

2.3. METODOLOGÍA

Cuadro II-3 Método de ensayo empleado para calidad de aire

TIPO DE ENSAYO	MÉTODO DE REFERENCIA	TÍTULO
Monóxido de Carbono	NTP-ISO-4224	Gestión Ambiental. Calidad de Aire. Principio de medición y procedimiento de calibración para la medición de Monóxido de Carbono en la atmósfera (fotometría infrarroja no dispersiva).
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	NTP-ISO 7996:2019	Gestión Ambiental. Calidad de Aire. Principio de medición y procedimiento de calibración para la medición de Dióxido de Nitrógeno en la atmósfera (quimioluminiscencia de la fase gaseosa).
Parámetros Meteorológicos (Temperatura, Humedad relativa, Dirección del viento, Velocidad del viento)	ASTM D 5741-96	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

Fuente: Informe de Ensayo N° 23133, Nakamura Consultores S.A.C. – División Laboratorio.

2.4. RESULTADOS

2.4.1. Monóxido de Carbono (CO)

A continuación, se muestran los resultados de Monóxido de Carbono (CO) obtenidas en las dos estaciones de monitoreo de calidad de aire.

Cuadro II-4 Resultados de CO

Estaciones de Monitoreo	Fecha de Monitoreo	Tiempo (horas)	Concentración (µg/m³)
CA-01	26-27/05/2023	8	378.46
CA-02	26-27/05/2023	8	379.34
Estándar de Calidad del Aire (ECA) D.S Nº 074-2001-PCM			**10 000.00**
Estándar de Calidad del Aire (ECA) D.S Nº 003-2017-MINAM			

Fuente: Informe de Ensayo Nº 23133

Gráfico II-1 Resultados de CO en CA-01

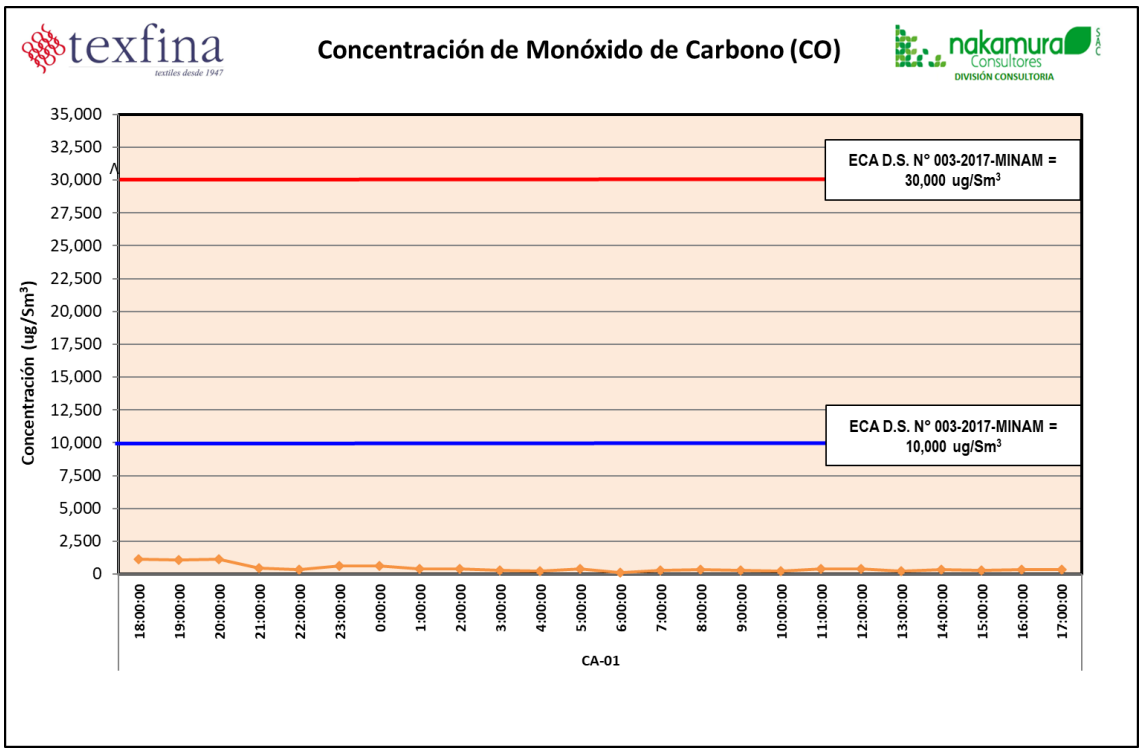
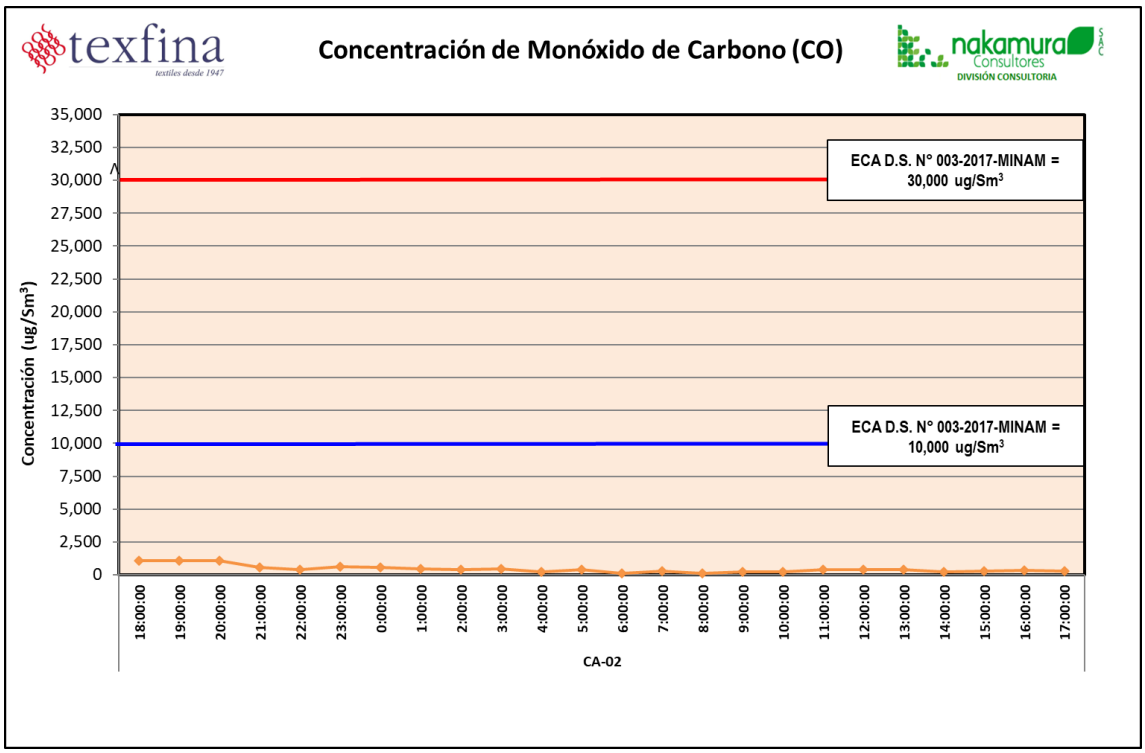


Gráfico II-2 Resultados de CO en CA-02



2.4.2. Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

A continuación, se muestran los resultados de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) obtenidas en las dos estaciones de monitoreo de calidad de aire.

Cuadro II-5 Resultados de NO_2

Estaciones de Monitoreo	Fecha de Monitoreo	Tiempo (horas)	Concentración (µg/m³)
CA-01	26-27/05/2023	1	5.08
CA-02	26-27/05/2023	1	5.49
Estándar de Calidad del Aire (ECA) D.S Nº 074-2001-PCM			**200.00**
Estándar de Calidad del Aire (ECA) D.S Nº 003-2017-MINAM			

Fuente: Informe de Ensayo Nº23133

Gráfico II-3 Resultados de NO_2 en CA-01

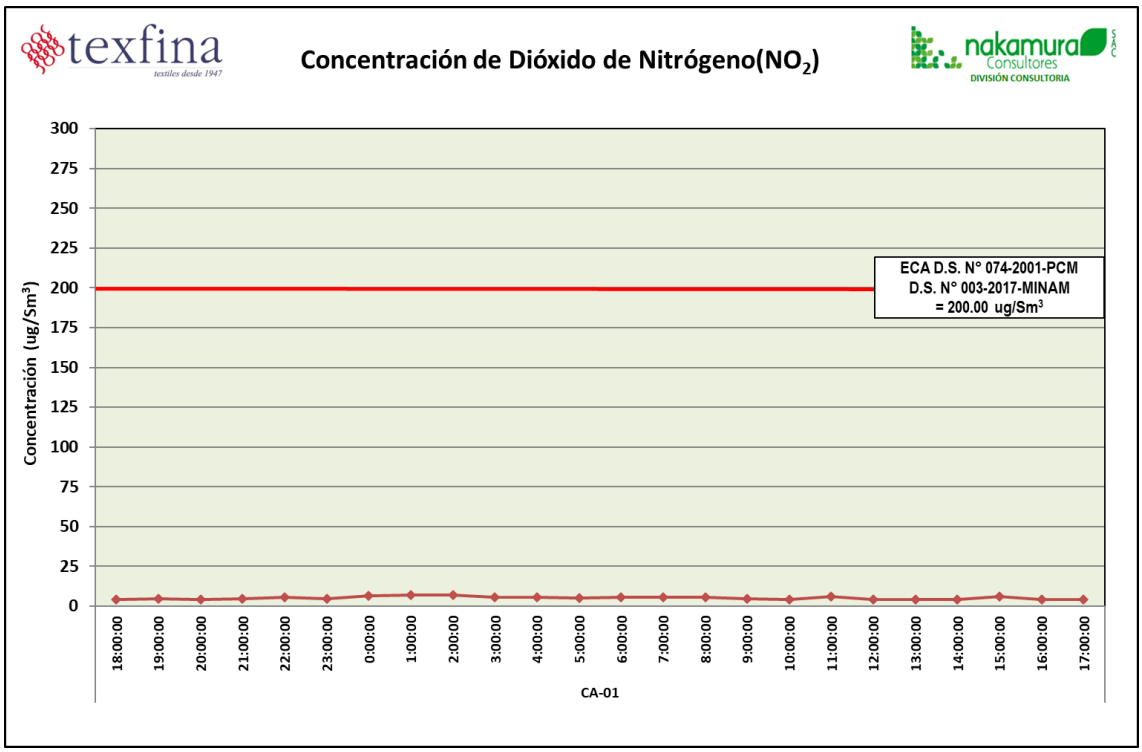
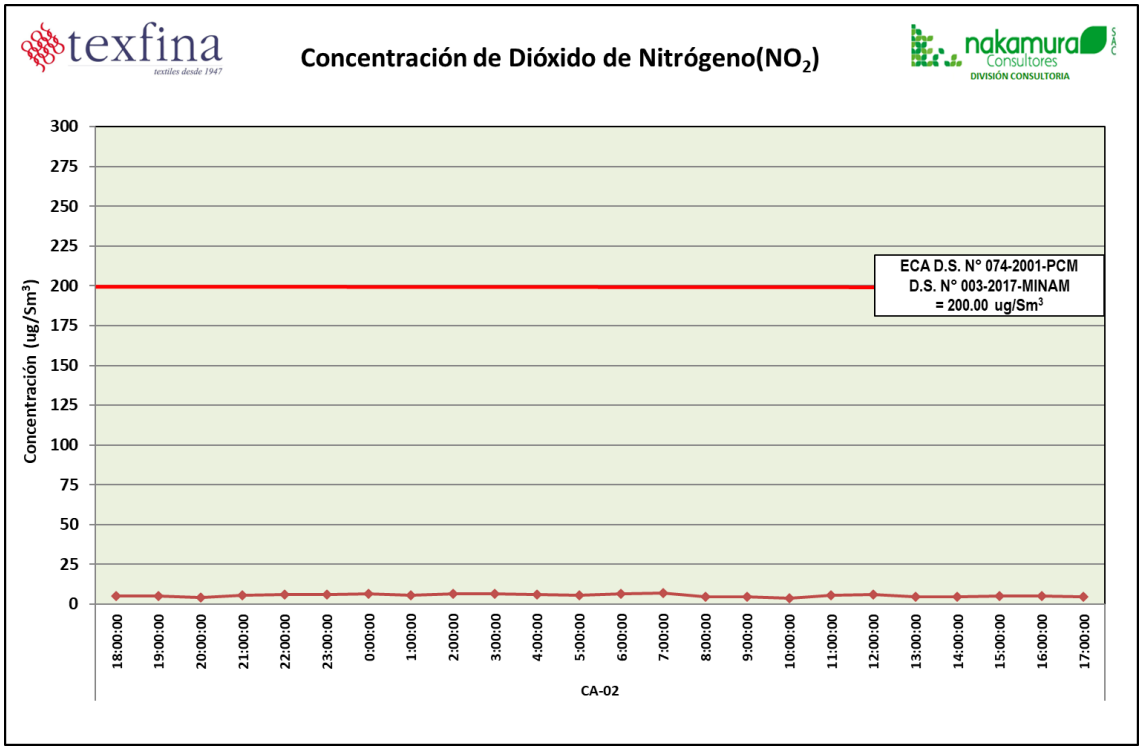


Gráfico II-4 Resultados de NO_2 en CA-02



2.4.3. Parámetros meteorológicos

Los parámetros meteorológicos de la zona de estudio se han basado en información registrada por una estación meteorológica portátil. Los parámetros meteorológicos analizados, por esta estación son temperatura ambiental, humedad relativa, velocidad y dirección del viento.

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de los valores recopilados por la estación meteorológica durante los monitoreos realizados.

Cuadro II-6 Parámetros meteorológicos

Estación	Fecha	Temperatura ambiental (Cº)			Humedad Relativa (%)			Velocidad del viento			Dirección del Viento (1)
		MÍN	PROM	MÁX	MÍN	PROM	MÁX	MÍN	PROM	MÁX	PROM
CA-01	26-27/05/2023	21.7	22.4	23.4	71	77	85	1.7	2.4	3.6	SE

(1) Dirección del viento de donde viene.

Fuente: Informe de Ensayo N° 23133, Nakamura Consultores- División Laboratorio.
Informe de Ensayo N° 23133-III, Nakamura Consultores- División Laboratorio.

Gráfico II-5 Temperatura Ambiental

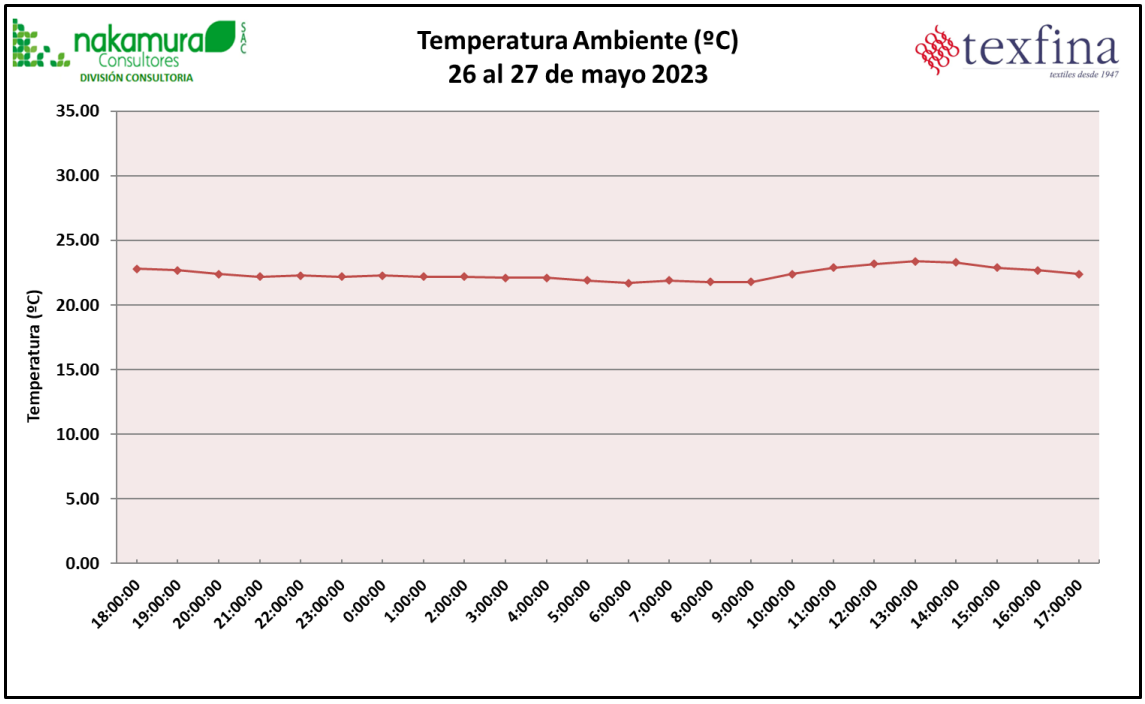


Gráfico II-6 Humedad Relativa

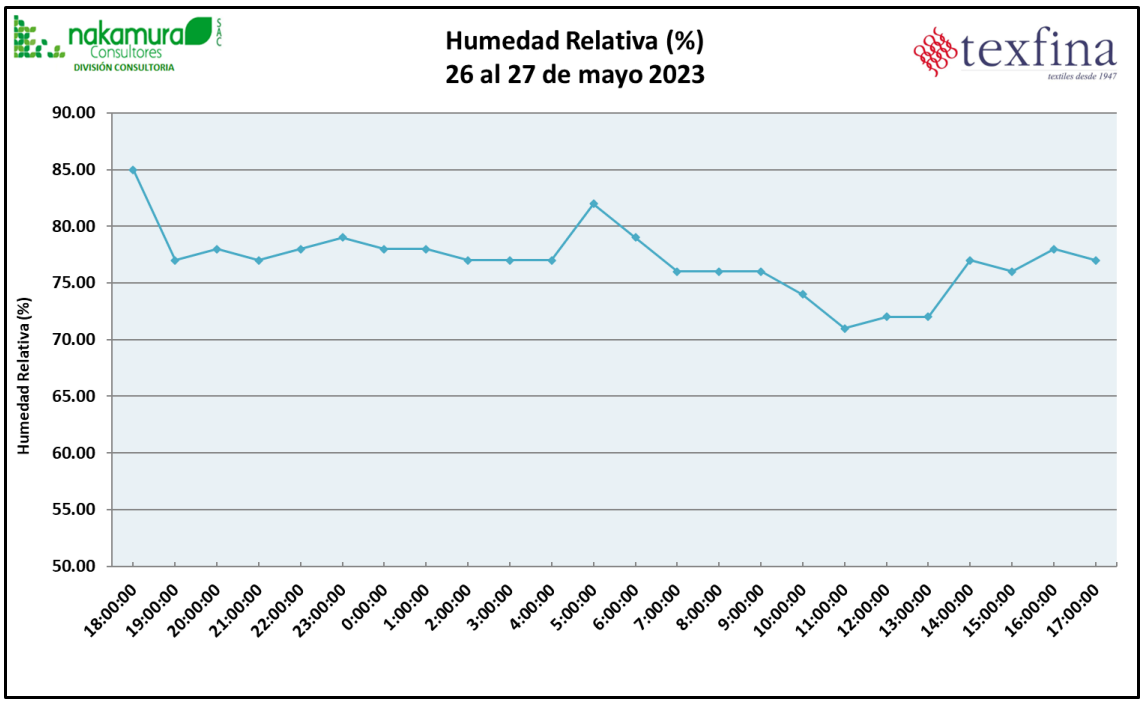


Gráfico II-7 Velocidad del Viento

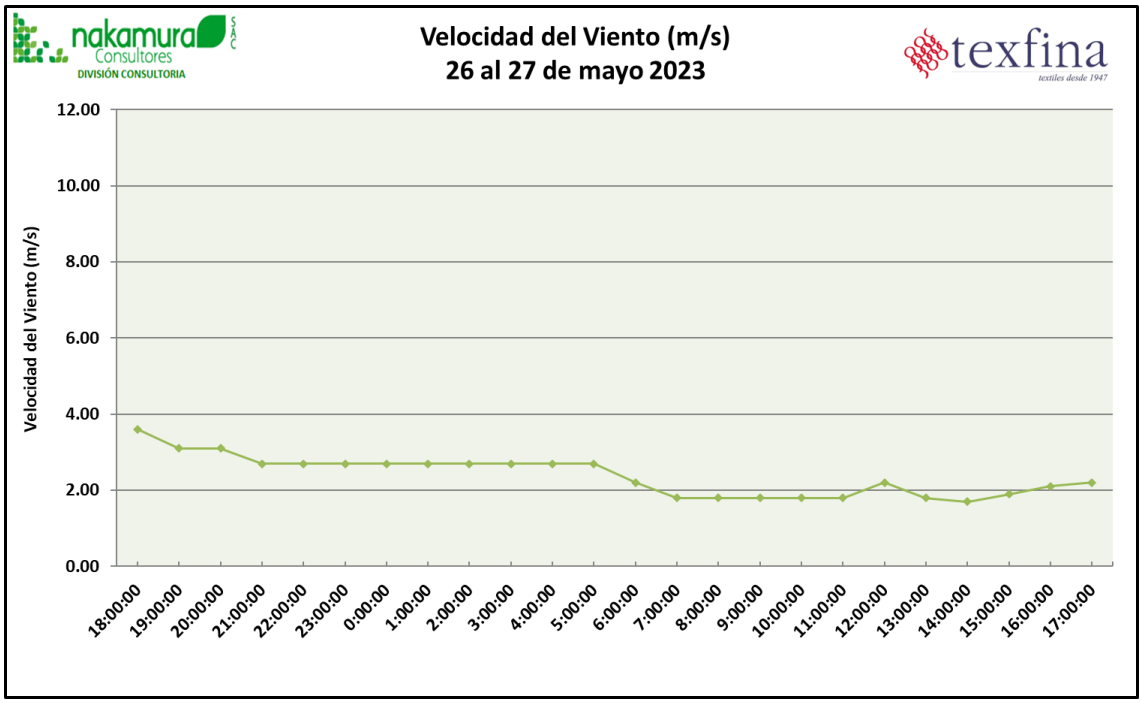
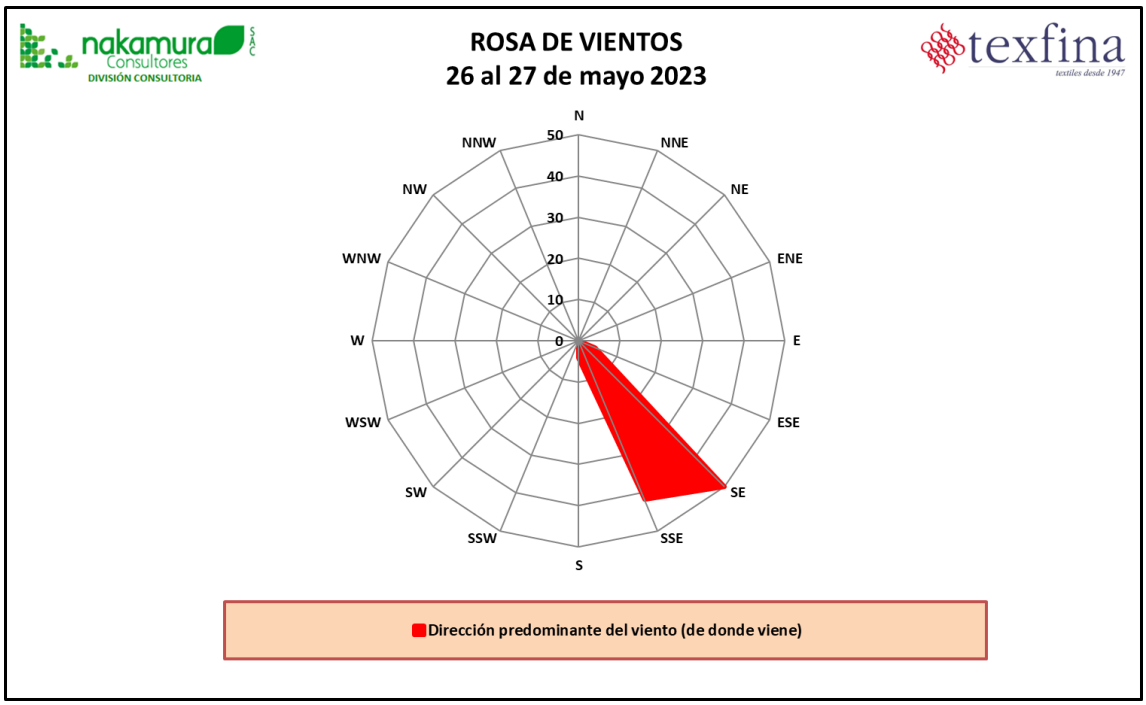


Gráfico II-8 Rosa de Vientos



2.5. CONCLUSIONES

Calidad de aire

- Con respecto a las concentraciones promedio de Monóxido de Carbono (CO), para la estación CA-01 fue de 378.46 µg/m^3 y la concentración de la estación CA-02 fue de 379.34 µg/m^3. Se puede observar que los valores registrados, se encuentran por debajo del límite de 10 000 µg/sm^3 para 8 horas establecido en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
- Con respecto a las concentraciones promedio de Dióxido de Nitrógeno (NO_2), para la estación CA-01 fue de 5.08 µg/m^3 y la concentración de la estación CA-02 fue de 5.49 µg/m^3. Se puede observar que los valores registrados, se encuentran por debajo del límite de 200.00 µg/sm^3 establecido en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
- En base a los resultados de monitoreo de calidad de aire, se concluye que los mencionados parámetros no superan los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Aire aprobados en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Parámetros meteorológicos

- Con respecto a los Parámetros Meteorológicos en la estación CA-01 la temperatura máxima fue 23.4°C, la mínima fue 21.7°C y promedio fue de 22.4 °C. La humedad relativa que varía de 71% a 85% y cuyo promedio fue de 77%. Cabe mencionar que la velocidad de viento promedio fue de 2.4 m/s, registrándose un valor mínimo de 1.7 y un valor máximo de 3.6 m/s.
- La dirección del viento predominantes es Sur-Este (SE).

III. MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS

3.1. ESTACIONES DE MONITOREO

Cuadro III-1 Estaciones de monitoreo de emisiones gaseosas

Estación de muestreo	Ubicación	UTM (WGS-84)	
		Este	Norte
EG-1	Caldero de vapor-maestranza	0270288	8671232
EG-2	Caldero de aceite-área de acabados de tela	0270334	8671178
EG-3	Área de ramas de tela	0270364	8671202
EG-4*	Caldero 2 de vapor-maestranza	0270301	8671227
EG-5*	Caldero 3 de vapor-maestranza	0270300	8671227

Nota: (*) Coordenadas tomadas en campo.

Figura III-1 Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Emisiones Gaseosas

Fuente: Google Earth

3.2. EQUIPO UTILIZADO

Cuadro III-2 Equipo utilizado en el monitoreo de emisiones gaseosas

Estación de muestreo	Equipo	Nº de Serie del equipo utilizado	Certificado del equipo utilizado	
			Fecha de inicio	Fecha de vencimiento
EG-1, EG-2, EG-3, EG-4 y EG-5	NC-O-35	01862534	10/03/2023	10/03/2024

Fuente: Nakamura Consultores S.A.C.

3.3. METODOLOGÍA

Cuadro III-3 Método de ensayo empleado para emisiones gaseosas

TIPO DE ENSAYO	MÉTODO DE REFERENCIA	TITULO
Óxido de nitrógeno, Dióxido de Nitrógeno, Monóxido de Carbono y Oxígeno	CTM 034	Test Method- Determination of Oxygen Carbon Monoxide and Oxides of Nitrogen for Periodic Monitoring
NO, NO_2, NOx	CTM 022	Determination of Nitric Oxide, Nitrogen Dioxide and NOx Emissions From Stationary Combustion Sources By Eletrochemical Analyzer

Fuente: Informe de Ensayo N° 23133-II, Nakamura Consultores S.A.C. – División Laboratorio.

3.4. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del monitoreo de emisiones atmosféricas realizados el 29 de mayo del 2023.

Cuadro III-4 Resultados de la medición de emisiones gaseosas

Estación de monitoreo	Fecha de monitoreo	Monóxido de Carbono mg/Nm^3	Óxidos de Nitrógeno mg/Nm^3
EG-1	29/05/2023	1.25	0.27
EG-2	29/05/2023	1.25	105.58
EG-3	29/05/2023	63.75	3.83
EG-4	29/05/2023	1.25	153.00
EG-5	29/05/2023	4.58	0.68
LMP		**100.00**[(1)]	**200.00**[(1)]

[(1)] ***Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.***

3.5. CONCLUSIONES

EG-1

- Los resultados obtenidos muestran que el valor de monóxido de carbono (CO) registrado es de 1.25 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 100 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.
- Los resultados obtenidos muestran que el valor de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) registrado es de 0.27 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 200 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

EG-2

- Los resultados obtenidos muestran que el valor de monóxido de carbono (CO) registrado es de 1.25 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 100 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.
- Los resultados obtenidos muestran que el valor de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) registrado es de 105.58 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 200 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

EG-3

- Los resultados obtenidos muestran que el valor de monóxido de carbono (CO) registrado es de 63.75 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 100 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

- Los resultados obtenidos muestran que el valor de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) registrado es de 3.83 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 200 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

EG-4

- Los resultados obtenidos muestran que el valor de monóxido de carbono (CO) registrado es de 1.25 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 100 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.
- Los resultados obtenidos muestran que el valor de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) registrado es de 153.00 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 200 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

EG-5

- Los resultados obtenidos muestran que el valor de monóxido de carbono (CO) registrado es de 4.58 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 100 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.
- Los resultados obtenidos muestran que el valor de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) registrado es de 0.68 mg/Nm^3, siendo menor al límite referencial de 200 mg/Nm^3 según el Decreto Nº 3395 Anexo IV "Niveles Guía de Emisión para Contaminantes Habituales Presentes en los Efluentes Gaseosos para Nuevas Fuentes Industriales" – Buenos Aires.

IV. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

4.1. ESTACIONES DE MONITOREO

Cuadro IV-1 Estaciones de monitoreo de ruido ambiental

Estación de muestreo	Ubicación	UTM (WGS-84)	
		Este	Norte
RA-1	A 1.5 m lado izquierdo parte frontal de planta	0270290	8671244
RA-2	A 1.5 m puerta de ingreso de vehículos en planta	0270311	8671258
RA-3	A 1.5 m lado derecho parte frontal de planta	0270330	8671268

Figura IV-1 Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de Ruido Ambiental

Fuente: Google Earth

4.2. EQUIPO UTILIZADO

Cuadro IV-2 Equipos utilizados en el monitoreo de Ruido Ambiental

Estación de muestreo	Equipo	Nº de Serie del equipo utilizado	Certificado del equipo utilizado	
			Fecha de inicio	Fecha de vencimiento
RA-1, RA-2 y RA-3	CRIFFER - Octava plus	35000963	22/02/2023	22/02/2024

Fuente: Nakamura Consultores S.A.C.

4.3. METODOLOGÍA

Cuadro IV-3 Método de ensayo empleado para ruido ambiental

TIPO DE ENSAYO	MÉTODO DE REFERENCIA	TITULO
Medición de Ruido Ambiental	NTP ISO 1996- 2:2021 NTP ISO 1996- 1:2020	Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª Edición/ Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 2ª Edición.

Fuente: Informe de Ensayo N° 23133-I, Nakamura Consultores S.A.C. – División Laboratorio.

4.4. RESULTADOS

En los siguientes cuadros se presentan los resultados de ruido ambiental, medidos en horario diurno y nocturno.

Cuadro IV-4 Niveles de ruido - Horario Diurno (07:01 a 22:00 horas)

Punto de medición	Fecha	Hora	Niveles de Ruido Ambiental (dB(A))		
			Máximo	Mínimo	L_{AeqT}
RA-1	27/05/2023	16:30	62.26	59.34	54.60
RA-2	27/05/2023	17:00	61.77	59.15	53.50
RA-3	27/05/2023	17:30	63.22	60.46	55.82
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS Nº 085-2003-PCM – Zona industrial)					**80.00**

Fuente: Informe de Ensayo Nº23133 - Nakamura Consultores S.A.C

Cuadro IV-5 Niveles de ruido - Horario Nocturno (22:01 a 07:00 horas)

Punto de medición	Fecha	Hora	Niveles de Ruido Ambiental (dB(A))		
			Máximo	Mínimo	L_{AeqT}
RA-1	27/05/2023	22:05	58.76	50.02	55.26
RA-2	27/05/2023	22:35	57.56	49.30	54.68
RA-3	27/05/2023	23:05	59.56	51.42	56.50
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS Nº 085-2003-PCM – Zona industrial)					**70.00**

Fuente: Informe de Ensayo Nº23133 - Nakamura Consultores S.A.C

Gráfico IV-1 Nivel de Ruido Ambiental-Diurno

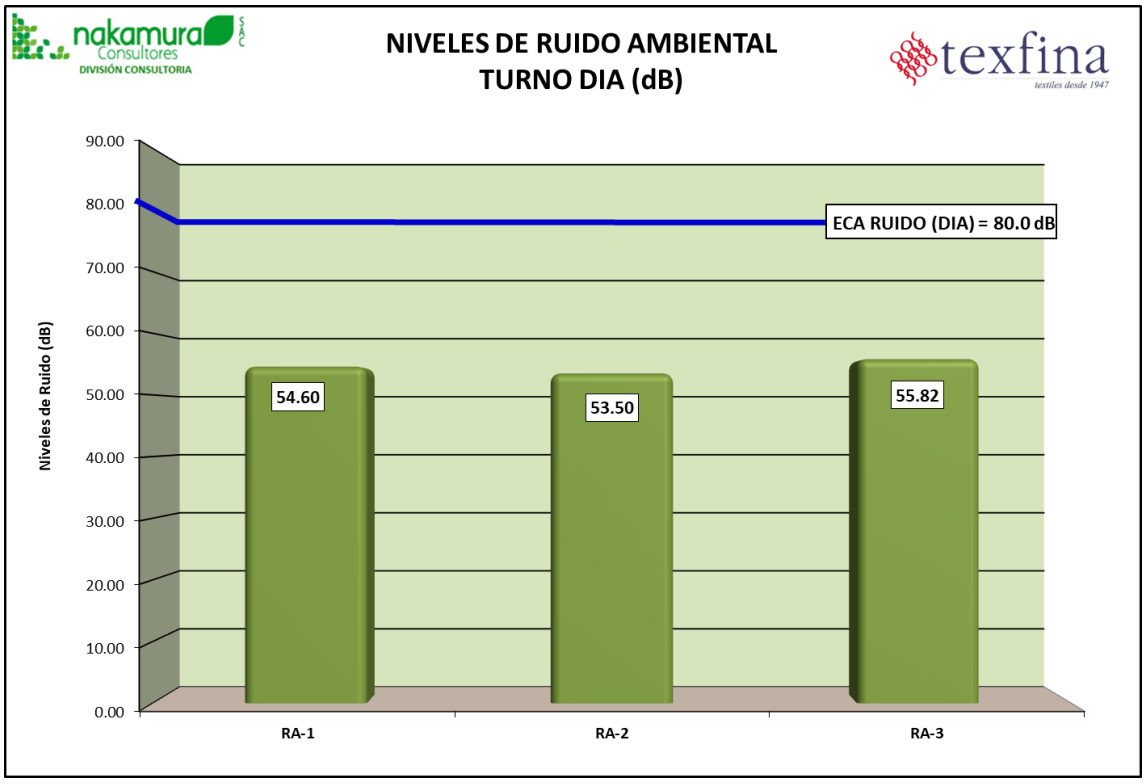
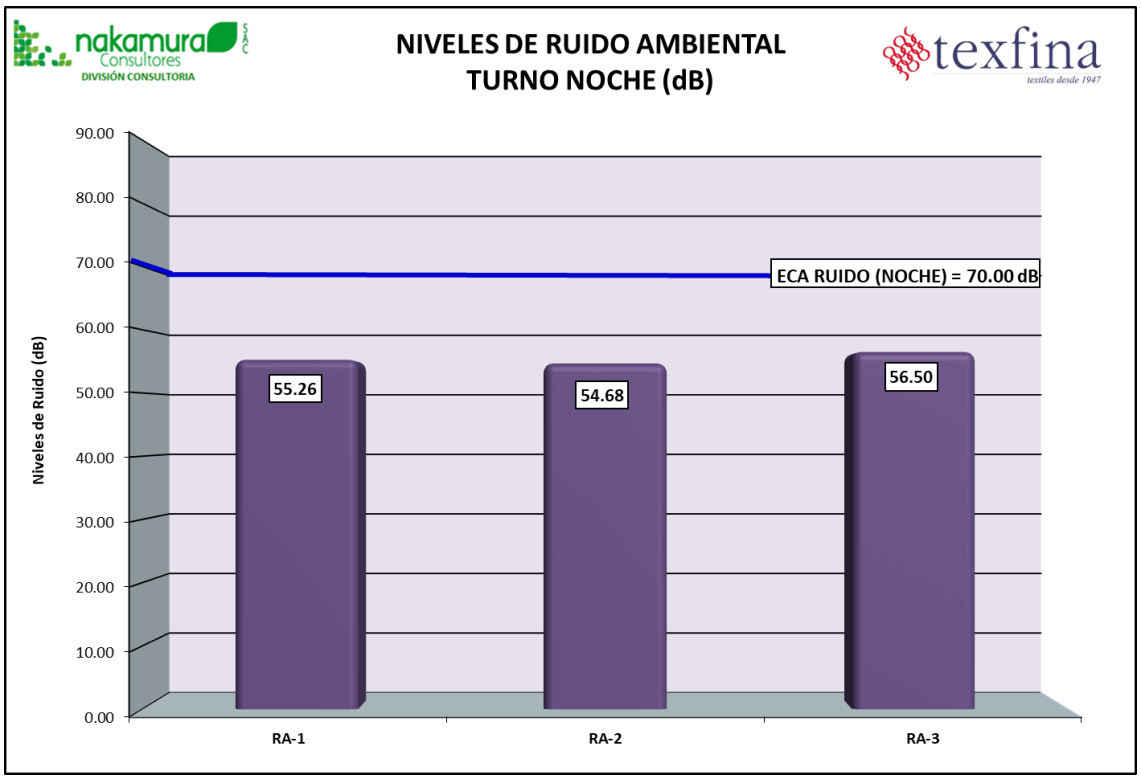


Gráfico IV-2 Nivel de Ruido Ambiental-Nocturno



4.5. CONCLUSIONES

- Los niveles de ruido para el turno diurno, en la estación RA-01 se registró un valor de 54.60 dB, para la estación RA-02 se obtuvo un valor de 53.50 dB y finalmente para la estación RA-03 se registró un valor de 55.82 dB; dichos valores registrados no superan el límite de 80.00 dB (A), según el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

- Los niveles de ruido para el turno nocturno, en la estación RA-01 se registró un valor de 55.26 dB, para la estación RA-02 se obtuvo un valor de 54.68 dB y finalmente para la estación RA-03 se registró un valor de 56.50 dB; dichos valores registrados no superan el límite de 70.00 dB (A), según el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

ANEXOS

Anexo Nº 1
Certificado de Acreditación del Laboratorio

Certificado

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, **OTORGA** el presente certificado de Renovación de la Acreditación a:

NAKAMURA CONSULTORES S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Jr. Arturo Castillo Nro. 2425, Urb. Los Pinos, Cercado de Lima, provincia de Lima y Departamento de Lima.

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 27 de octubre de 2021
Fecha de Vencimiento: 26 de octubre de 2025

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ ALEGRIA Alejandra FAU 20600283015 soft
Fecha: 2021-11-11 19:43:34
Motivo:Soy el Autor del Documento

ALEJANDRA RODRIGUEZ ALEGRIA
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cédula N° : 673-2021-INACAL/DA
Contrato N° : N° 066-2021/INACAL-DA
Registro N° : LE-083

Fecha de emisión: 11 de noviembre de 2021

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

DA-acr-01P-02M Ver. 02

Anexo Nº 2

Informes de Ensayos

nakamura Consultores

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

Cliente	Nakamura Consultores SAC - División Consultoría
Dirección del proyecto	AV. BOCANEGRA 136
Solicitado por	Nakamura Consultores SAC - División Consultoría
Referencia	Plan de Monitoreo N° 0132-23
Matriz	Aire
Nombre del proyecto	TEXFINA - PLANTA BOCANEGRA - MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Monitoreo realizado por	Nakamura Consultores SAC – División Laboratorio.
Procedencia de la muestra	AV. BOCANEGRA 136
Cantidad de muestra	N.A
Fecha inicio de la toma de muestra	26/05/2023
Fecha final de la toma de muestra	27/05/2023
Estación / Ubicación de la toma de muestra	- CA-01 / Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura. - CA-02 / Equipo ubicado en la azotea (zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal a 6.5 m de altura.
Procedimiento y plan de la toma de muestra	- NC-PT-004 "Toma de Muestra y Transporte de ítems de ensayo" - NC-IT-050-1 "Determinación de óxidos de nitrógeno en aire ambiental" - NC-IT-050-3 "Determinación de monóxido de carbono en aire ambiental" - NC-IT-079 -2 "Instructivo de instalación y programa de equipos meteorológicos"
Fecha de recepción de la muestra	N.A
Fecha de inicio de los ensayos	N,A
Fecha de fin de los ensayos	N,A

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 1 de 7

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

I. Resultados

CONCENTRACIÓN DE GASES (INTERVALO 1 HORA)			
Estación :		CA-01	
Código de laboratorio :		23133-1	
Fecha y hora de inicio :		26/05/2023	18:00
Fecha y hora de fin :		27/05/2023	17:00
Parámetros Evaluados		Monóxido de Carbono (CO) (mg/m^3)	Dióxido de Nitrógeno (NO_2) (ug/Sm^3)
26/05/2023	18:00	1.11	4.02
26/05/2023	19:00	1.10	4.71
26/05/2023	20:00	1.13	4.38
26/05/2023	21:00	0.48	4.59
26/05/2023	22:00	0.36	5.42
26/05/2023	23:00	0.63	4.69
27/05/2023	00:00	0.60	6.62
27/05/2023	01:00	0.41	6.77
27/05/2023	02:00	0.40	6.78
27/05/2023	03:00	0.28	5.77
27/05/2023	04:00	0.22	5.43
27/05/2023	05:00	0.38	5.16
27/05/2023	06:00	0.12	5.51
27/05/2023	07:00	0.31	5.76
27/05/2023	08:00	0.33	5.41
27/05/2023	09:00	0.26	4.65
27/05/2023	10:00	0.25	4.19
27/05/2023	11:00	0.37	5.89
27/05/2023	12:00	0.37	4.19
27/05/2023	13:00	0.24	4.12
27/05/2023	14:00	0.36	3.97
27/05/2023	15:00	0.30	5.83
27/05/2023	16:00	0.35	3.99
27/05/2023	17:00	0.34	4.00
Promedio		0.45	5.08
Límite de Detección del Equipo		0.05	0.75

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 2 de 7

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

CONCENTRACIÓN DE GASES (INTERVALO 1 HORA)

Estación :			CA-02
Código de laboratorio :			23133-2
Fecha y hora de inicio :		26/05/2023	18:00
Fecha y hora de fin :		27/05/2023	17:00
Parámetros Evaluados		Monóxido de Carbono (CO) (mg/m^3)	Dióxido de Nitrógeno (NO_2) (ug/Sm^3)
26/05/2023	18:00	1.08	5.28
26/05/2023	19:00	1.08	5.20
26/05/2023	20:00	1.06	4.03
26/05/2023	21:00	0.56	5.71
26/05/2023	22:00	0.41	5.92
26/05/2023	23:00	0.63	5.92
27/05/2023	00:00	0.57	6.58
27/05/2023	01:00	0.47	5.47
27/05/2023	02:00	0.38	6.60
27/05/2023	03:00	0.44	6.60
27/05/2023	04:00	0.25	5.84
27/05/2023	05:00	0.38	5.64
27/05/2023	06:00	0.12	6.60
27/05/2023	07:00	0.29	7.18
27/05/2023	08:00	0.12	4.68
27/05/2023	09:00	0.25	4.65
27/05/2023	10:00	0.25	3.82
27/05/2023	11:00	0.37	5.64
27/05/2023	12:00	0.37	5.93
27/05/2023	13:00	0.37	4.69
27/05/2023	14:00	0.25	4.67
27/05/2023	15:00	0.31	5.27
27/05/2023	16:00	0.32	5.28
27/05/2023	17:00	0.28	4.66
Promedio		0.44	5.49
Limite de Detección del Equipo		0.05	0.75

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 3 de 7

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

Ubicación:		CA-01	
Código de laboratorio:		23133-1	
Fecha	Hora	Velocidad (m/s)	Dirección del viento (°)
26/05/2023	18:00:00	3.6	135
26/05/2023	19:00:00	3.1	135
26/05/2023	20:00:00	3.1	135
26/05/2023	21:00:00	2.7	135
26/05/2023	22:00:00	2.7	135
26/05/2023	23:00:00	2.7	135
27/05/2023	00:00:00	2.7	135
27/05/2023	01:00:00	2.7	135
27/05/2023	02:00:00	2.7	135
27/05/2023	03:00:00	2.7	157
27/05/2023	04:00:00	2.7	135
27/05/2023	05:00:00	2.7	157
27/05/2023	06:00:00	2.2	157
27/05/2023	07:00:00	1.8	112
27/05/2023	08:00:00	1.8	157
27/05/2023	09:00:00	1.8	157
27/05/2023	10:00:00	1.8	180
27/05/2023	11:00:00	1.8	157
27/05/2023	12:00:00	2.2	157
27/05/2023	13:00:00	1.8	157
27/05/2023	14:00:00	1.7	157
27/05/2023	15:00:00	1.9	157
27/05/2023	16:00:00	2.1	135
27/05/2023	17:00:00	2.2	135
Máximo:		3.6	-------
Mínimo:		1.7	-------
Promedio:		2.4	135

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 4 de 7

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

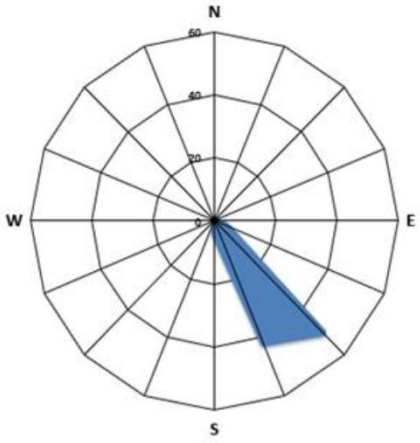
nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

Ubicación :	CA-01
Codigo de cliente :	23133-1



NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 5 de 7

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

II. Estación de Monitoreo

Información de Estación de Monitoreo		
Estación	Ubicación Geográfica	Descripción de Estación
CA-01	8671233 N 0270317 E	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura.
CA-02	8671200 N 0270316 E	Equipo ubicado en la azotea (Zona de enfriamiento), cerca al perímetro de la puerta principal. A 6.5M de altura

Fecha de emisión de informe: 31/05/2023

nakamura Consultores SAC
Percy López Marilluz
Supervisor Laboratorio
CQP N° 876

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 6 de 7

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133

III. Método de ensayo

Métodos de ensayo empleados			
Tipo de Ensayo	**Método de referencia**	**Año**	**Título**
Monóxido De Carbono	NTP-ISO 4224	2019	GESTION AMBIENTAL. Calidad de Aire. Principio de medición y procedimiento de calibración para la medición de Monóxido de Carbono en la atmósfera (fotometría infrarroja no dispersiva)
Óxido De Nitrógeno (NO, NO2, NOx)	NTP-ISO 7996:2019	2019	GESTION AMBIENTAL. Calidad del aire. Principio de medición y procedimiento de calibración para la medición de Dióxido de Nitrógeno en la atmósfera (quimioluminiscencia de la fase gaseosa)
Parámetros Meteorológicos: (Dirección del viento., Velocidad del Viento)	ASTM D 5741 - 96 (2017)	1996	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - I

Cliente	Nakamura Consultores SAC – División Consultoría
Dirección del proyecto	AV. BOCANEGRA 136
Solicitado por	Nakamura Consultores SAC – División Consultoría
Referencia	Plan de Monitoreo N° 0132-23
Matriz	RUIDO AMBIENTAL: PLANTAS INDUSTRIALES
Nombre del proyecto	TEXFINA - PLANTA BOCANEGRA - MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Monitoreo realizado por	Nakamura Consultores SAC – División Laboratorio.
Procedencia de la muestra	AV. BOCANEGRA 136
Cantidad de muestra	N.A
Fecha inicio de la toma de muestra	27/05/2023
Fecha final de la toma de muestra	27/05/2023
Estación / Ubicación de la toma de muestra	- RA-1 / A 1.5 m lado izquierdo parte frontal de planta - RA-2 / A 1.5m puerta de ingreso de vehículos en planta - RA-3 / A 1.5m lado derecho parte frontal de planta
Procedimiento y plan de la toma de muestra	- NC-IT-033 "Muestreo de Ruido Ambiental"
Fecha de recepción de la muestra	N.A.
Fecha de inicio de los ensayos	N.A.
Fecha de fin de los ensayos	N.A.

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 1 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - I

I. Resultados

Código de Laboratorio	Fecha	Hora	Punto de Muestreo	Nivel de Ruido Puntual (Diurno)				
				Unidad	LD	Lmáx.	Lmin.	LAeqt.
23133-3.1	27/05/2023	16:30	RA-1	dB	0.1	59.34	62.26	54.60
23133-4.1	27/05/2023	17:00	RA-2	dB		59.15	61.77	53.50
23133-5.1	27/05/2023	17:30	RA-3	dB		60.46	63.22	55.82

-Ventana meteorológica muy favorable

Código de Laboratorio	Fecha	Hora	Punto de Muestreo	Nivel de Ruido Puntual (Nocturno)				
				Unidad	LD	Lmáx.	Lmin.	LAeqt.
23133-3.2	27/05/2023	22:05	RA-1	dB	0.1	58.76	50.02	55.26
23133-4.2	27/05/2023	22:35	RA-2	dB		57.56	49.30	54.68
23133-5.2	27/05/2023	23:05	RA-3	dB		59.56	51.42	56.50

-Ventana meteorológica muy favorable.

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 2 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - I

II. Estación de Monitoreo

Información de Estación de Monitoreo		
Estación	**Ubicación Geográfica**	**Descripción de Estación**
RA-1	8671244 N 0270290 E	A 1.5 m lado izquierdo parte frontal de planta
RA-2	8671258 N 0270311 E	A 1.5m puerta de ingreso de vehículos en planta
RA-3	8671268 N 0270330 E	A 1.5m lado derecho parte frontal de planta

Fecha de emisión de informe: 31/05/2023

nakamura Consultores SAC
Percy López Mariluz
Supervisor Laboratorio
CQP N° 876

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 3 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - I

III. Método de ensayo

Métodos de ensayo empleados			
Tipo de Ensayo	**Método de referencia**	**Año**	**Título**
Medición de Ruido Ambiental	NTP ISO 1996- 2:2021 NTP ISO 1996- 1:2020	2021	Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª Edición/ Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 2ª Edición

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 4 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - II

Cliente	Nakamura Consultores SAC – División Consultoría
Dirección del proyecto	AV. BOCANEGRA 136
Solicitado por	Nakamura Consultores SAC – División Consultoría
Referencia	Plan de Monitoreo N° 0132-23
Matriz	Emisiones
Nombre del proyecto	TEXFINA - PLANTA BOCANEGRA - MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Monitoreo realizado por	Nakamura Consultores SAC – División Laboratorio.
Procedencia de la muestra	AV. BOCANEGRA 136
Cantidad de muestra	N.A.
Fecha inicio de la toma de muestra	29/05/2023
Fecha final de la toma de muestra	29/05/2023
Estación / Ubicación de la toma de muestra	- EG-1 /Caldero de vapor-maestranza - EG-2 / Caldero de aceite-área de acabados de tela - EG-3 / Área de ramas de tela - EG-4 / Caldero 2 de vapor-maestranza - EG-5 / Caldero 3 de vapor-maestranza
Procedimiento y plan de la toma de muestra	- NC-PT-004 "Toma de muestra y transporte de ítems de ensayo", - NC-IT-019 "Toma de muestra de SO2, CO, NO2, NO y O2 con analizadores de gases en emisiones atmosféricas"
Fecha de recepción de la muestra	N.A.
Fecha de inicio de los ensayos	N.A.
Fecha de fin de los ensayos	N.A.

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 1 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - II

I. Resultados

Tipo de Ensayo :	Óxidos de Nitrógeno (NO_x)	Límite de detección :	0.1 ppm

Código de laboratorio	Descripción de la muestra	Fecha de fin de ensayo	Resultado		Unidad
23133 - 6.1 23133 - 6.2 23133 - 6.3	EG-5	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	0.4 0.3 0.3	ppm
23133 - 7.1 23133 - 7.2 23133 - 7.3	EG-4	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	74.7 74.7 74.5	ppm
23133 - 8.1 23133 - 8.2 23133 - 8.3	EG-1	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	0.1 0.2 0.1	ppm
23133 - 9.1 23133 - 9.2 23133 - 9.3	EG-2	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	61.0 48.5 45.0	ppm
23133 - 10.1 23133 - 10.2 23133 - 10.3	EG-3	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	1.9 2.5 1.2	ppm

N.A.= No Aplica

Tipo de Ensayo :	Monóxido de Carbono (CO)	Límite de detección :	1.0 ppm

Código de laboratorio	Descripción de la muestra	Fecha de fin de ensayo	Resultado		Unidad
23133 - 6.1 23133 - 6.2 23133 - 6.3	EG-5	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	5 4 2	ppm
23133 - 7.1 23133 - 7.2 23133 - 7.3	EG-4	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	<1 <1 <1	ppm
23133 - 8.1 23133 - 8.2 23133 - 8.3	EG-1	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	<1 <1 1	ppm
23133 - 9.1 23133 - 9.2 23133 - 9.3	EG-2	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	1 <1 1	ppm
23133 - 10.1 23133 - 10.2 23133 - 10.3	EG-3	N.A.	1ra. Corrida 2da. Corrida 3ra. Corrida	66 63 24	ppm

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 2 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - II

II. Estación de Monitoreo

INFORMACION DE ESTACION DE MONITOREO		
ESTACIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	DESCRIPCIÓN DE ESTACIÓN
EG-1	8671232 N 0270288 E	Caldero de vapor-maestranza
EG-2	8671178 N 0270334 E	Caldero de aceite-área de acabados de tela
EG-3	8671202 N 0270364 E	Área de ramas de tela
EG-4	8671277 N 0270300 E	Caldero 2 de vapor-maestranza
EG-5	8671277 N 0270301 E	Caldero 3 de vapor-maestranza

Fecha de emisión de informe: 30/05/2023

nakamura Consultores SAC
Percy López Marilluz
Supervisor Laboratorio
CQP N° 876

NC-FT-018 ver 08
Fecha: 06/04/2022

Página 3 de 4

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 083

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N° LE - 083

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - II

III. Método de ensayo

Métodos de ensayo empleados			
Tipo de Ensayo	**Método de referencia**	**Año**	**Título**
ÓXIDO DE NITRÓGENO, DIÓXIDO DE NITRÓGENO, MONÓXIDO DE CARBONO Y OXÍGENO	CTM 034	1999	Test Method – Determination of Oxygen, Carbón Monoxide and Oxides of Nitrogen For Periodic Monitoring
NO, NO2, NOX	CTM 022	1995	Determination of Nitric Oxide, Nitrogen Dioxide and NOx Emissions From Stationary Combustion Sources By Eletrochemical Analyzer

El presente informe de ensayo no debe ser producido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor: la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil, para verificar la autenticidad del presente informe de ensayo solicitar información al correo emisiondeinformes@nakamura.com.pe Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe y según el reporte de monitoreo correspondiente. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto. El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años. El laboratorio no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente pueda afectar la validez de los resultados.

Jr. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono: (051) 346 9822

nakamura Consultores SAC

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - III

Cliente	Nakamura Consultores SAC – División Consultoria
Dirección del proyecto	AV. BOCANEGRA 136
Solicitado por	Nakamura Consultores SAC – División Consultoría
Nombre del proyecto	TEXFINA - PLANTA BOCANEGRA - MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Monitoreo realizado por	Nakamura Consultores SAC – División Laboratorio.
Procedencia de la muestra	AV. BOCANEGRA 136
Cantidad de muestra	N.A
Fecha inicio de la toma de muestra	26/05/2023
Fecha final de la toma de muestra	27/05/2023
Estación / Ubicación de la toma de muestra	- CA-01 / Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura.
Procedimiento y plan de la toma de muestra	-NC-PT-004 "Toma de Muestra y Transporte de ítems de ensayo -NC-IT-079 -2 "Instructivo de instalación y programa de equipos meteorológicos"
Fecha de recepción de la muestra	N.A.
Fecha de inicio de los ensayos	N.A
Fecha de fin de los ensayos	N.A.

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor; la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil. Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto.

JR. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono (01) 4648259

nakamura Consultores SAC

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - III

Ubicación:		CA-01	
Código de laboratorio:		23133-1	
Fecha	Hora	Temperatura (°C)	Humedad (%)
26/05/2023	18:00:00	22.8	85
26/05/2023	19:00:00	22.7	77
26/05/2023	20:00:00	22.4	78
26/05/2023	21:00:00	22.2	77
26/05/2023	22:00:00	22.3	78
26/05/2023	23:00:00	22.2	79
27/05/2023	00:00:00	22.3	78
27/05/2023	01:00:00	22.2	78
27/05/2023	02:00:00	22.2	77
27/05/2023	03:00:00	22.1	77
27/05/2023	04:00:00	22.1	77
27/05/2023	05:00:00	21.9	82
27/05/2023	06:00:00	21.7	79
27/05/2023	07:00:00	21.9	76
27/05/2023	08:00:00	21.8	76
27/05/2023	09:00:00	21.8	76
27/05/2023	10:00:00	22.4	74
27/05/2023	11:00:00	22.9	71
27/05/2023	12:00:00	23.2	72
27/05/2023	13:00:00	23.4	72
27/05/2023	14:00:00	23.3	77
27/05/2023	15:00:00	22.9	76
27/05/2023	16:00:00	22.7	78
27/05/2023	17:00:00	22.4	77
Máximo:		**23.4**	**85**
Mínimo:		**21.7**	**71**
Promedio:		**22.4**	**77**

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor; la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil. Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto.

JR. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono (01) 4648259

nakamura SAC Consultores

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - III

Condición de la muestra recepcionada y ensayada: N.A.
Muestreado por: Nakamura Consultores SAC – División Laboratorio

INFORMACION DE ESTACION DE MONITOREO		
ESTACION	**UBICACIÓN GEOGRAFICA**	**DESCRIPCION DE ESTACION**
CA-01	8671233 N 0270317 E	Equipo ubicado en el techo del área de laboratorio a 4.5 m de altura.

Fecha de emisión de informe: 31/05/2023

nakamura SAC Consultores
Percy López Mariluz
Supervisor Laboratorio
CQP N° 876

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor; la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil. Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto.

JR. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono (01) 4648259

nakamura Consultores SAC

INFORME DE ENSAYO N° 23133 - III

Métodos de ensayo empleados			
Tipo de Ensayo	***Método de referencia***	***Año***	***Título***
Parámetros Meteorológicos: (Dirección del viento., Velocidad del Viento)	ASTM D 5741 - 96 (2017)	1996	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido parcial o totalmente sin permiso expreso del laboratorio emisor; la adulteración o uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por disposición penal y civil. Los resultados son válidos para las muestras referidas en el informe. Estos resultados no deben ser usados como una certificación de conformidad con normas del producto.

JR. Arturo Castillo 2425 – Lima 01 Teléfono (01) 4648259

Anexo Nº 3

Cadenas de Custodia

nakamura Consultores — DIVISIÓN LABORATORIO

CADENA DE CUSTODIA
DATOS DEL CLIENTE

CA X | EMI | AGUA | SUE | OTROS | C.I. N°: 23133 | NC-FT-163 V04 24/04/2023

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A

Cliente	NAKAMURA CONSULTORES SAC / DIESPRO CONSULTORÍA
Cotización N°	
Plan de monitoreo N°	0132-23
Nombre del proyecto	TEXFINA - PLANTA BOCANEGRO - MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Procedencia	CALLAO

ANÁLISIS REQUERIDOS

Número de muestras por punto de muestreo: NTP-ISO 9096:2019 | NTP-ISO 4224 | ASTM D 5149-96(2017)

Preservación: pH<2 / Otro — pH> — Envase (c): BP / P / V

Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra

Ítem de ensayo	Código de laboratorio	Estación de Muestreo	Muestreo Fecha (d-m-a)	Muestreo Hora (24:00)	Matriz o Producto(b)	Identificación de filtro	Ubicación UTM	NTP-ISO 9096:2019	NTP-ISO 4224	ASTM D 5149-96(2017)	OBSERVACIONES (CAMPO)
1	23133-1	CA-01	26/05/23 27	17:20	CA	—	N: 8671233 E: 0270317	X	X		
2	23133-2	CA-02	26/05/23 27	17:40	CA	—	N: 8671200 E: 0270316	X	X		
3	23133-1	CA-01	26/05/23 27	17:26	CA	—	N: 8671233 E: 0270317			X	
							N: E:				
							N: E:				
							N: E:				
							N: E:				
							N: E:				
							N: E:				
							N: E:				

nakamura Consultores SAC
29 MAYO 2023
Firma: [firma]
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

INFORMACIÓN DEL MUESTREO | **LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS (a)**

MUESTREO REALIZADO POR		REPRESENTANTE DEL CLIENTE EN CAMPO		RESPONSABLE DE RECEPCIÓN DE MUESTRA		CONDICIONES DE RECEPCIÓN		Observaciones (Recepción)
Empresa:	NAKCSAC	Nombre:	Domingo Pacheco Alvaro	Recibido por:	DANNY GALLO	Envases adecuados		
Responsable:	DIEGO TAPIA	Cargo:	Jefe de QEHS	Fecha (d-m-a):	29/05/23 Hora 8:00	Condiciones de preservación(pH)		
Firma:	[firma]	Firma:	[firma]	Firma:	[firma]	Condiciones de conservación(T°)		

(a) : Información llenada por Recepción de Muestras. (b) MATRIZ ó PRODUCTO: Calidad de Aire (CA) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), PTS totales, Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), gases automaticos] Agua [Agua Natural (A.N.) (A. Superficial, A. Subterránea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial)

Agua Residual (AR) (A.R. Doméstica, A. R. Industrial,A. R. Municipal), Agua de Uso y Consumo Humano (AU y CH) (A. de psicina A. de bebida = A. Potable/ A. Envasada de mesa. A.de laguna artificial) /A. Agua Salina (A. de Mar), Emisiones (EMI) [SO2, NO, NO2, NOx, MP,CO, O2], Suelo (SUE)[Ph, C.E.]. (c) ENVASE: Vidrio (V), Plástico (P), Bolsa de Plástico (BP)

Nakamura Consultores Sac - Nakusac, RUC 20517540260 Jr. Arturo Castillo Nro. 2425. Central Telefónica 51 (01) 346 9822, Móvil: +51 978 597 859. E-mail:info@nakamura.com.pe / www.http://www.nakamura.com.pe/

RECEPCIÓN DE MUESTRAS

nakamura Consultores

DIVISION DE LABORATORIO

CADENA DE VIGILANCIA DE RUIDO AMBIENTAL

CODIGO	NC-FT-161
VERSION	02
FECHA DE VIGENCIA	24/04/2023

Elaborado por:	Pablo Cueto	Revisado por:	Lourdes Chicata	Aprobado por:	Daniel Portuguez

Cliente:	NAKAMURA CONSULTORES SAC / PROVEEDOR DE SOLUCIONES
Plan de Monitoreo	0132-23
Nombre del Proyecto:	TEXFINA – PLANTA BOCANEGRA – COMPUTO AMBIENTAL ANUAL
Procedencia:	CALLAO

Codigo Integral N° : 23133

Item de ensayo	Código de laboratorio	Datos de Muestreo				Estación de Muestreo	Ubicación Geográfica	RUIDO AMBIENTAL				Clasificación Horario		Observaciones
		Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha Final	Hora Final			Plantas Industriales	Trafico Aéreo	Ferroviario	Transito vehicular	Diurno	Nocturno	
1	23133-3.1	22/05/23	16:30	22/05/23	16:55	RA-1	N: 8671247 E: 0270290	X				X		
2	23133-4.1	22/05/23	17:00	22/05/23	17:25	RA-2	N: 8671258 E: 0270311	X				X		
3	23133-5.1	22/05/23	17:30	22/05/23	17:55	RA-3	N: 8671268 E: 0270330	X				X		
4	23133-3.2	22/05/23	22:05	22/05/23	22:30	RA-1	N: 8671247 E: 0270240	X					X	
5	23133-4.2	22/05/23	22:35	22/05/23	23:00	RA-2	N: 8671258 E: 0270311	X					X	
6	23133-5.2	22/05/23	23:05	22/05/23	23:30	RA-3	N: 8671268 E: 0270330	X					X	
7							N: E:							
8							N: E:							

INFORMACION DEL MUESTREO				LABORATORIO - RECEPCION DE MUESTRAS			
MUESTREO REALIZADO POR		REPRESENTANTE DEL CLIENTE EN CAMPO		RESPONSABLE DE RECEPCION DE MUESTRAS			
Empresa:	NAKCSAC	Nombre	Domingo Pacheco Aivaro	Recepcionado por:	DANNY GALLO M		
Responsable:	DIEGO TAPIA	Cargo	Jefe de QEHS	Fecha(d-m-a)	29/05/23	Hora	8:00
Firma:		Firma:		Firma:			

nakamura Consultores
29 MAYO 2023
Firma:
RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Sello de Recepción

RECEPCIÓN DE MUESTRAS

nakamura Consultores — DIVISIÓN LABORATORIO

CADENA DE CUSTODIA
DATOS DEL CLIENTE

NC-FT-153 V04 24/04/2023

CA	EMI	AGUA	SUE	OTROS	C.I. Nº:
	X				23133

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A

Cliente	NAKAMURA CONSULTORES SAC / DIVISIÓN CONSULTORÍA
Cotización N°	
Plan de monitoreo N°	0132-23
Nombre del proyecto	TEXFINA - PLANTA BOCANEGRA - MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Procedencia	CALLAO

ANÁLISIS REQUERIDOS

Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra

Item de ensayo	Código de laboratorio	Estación de Muestreo	Muestreo Fecha (d-m-a)	Muestreo Hora (24:00)	Matriz o Producto(b)	Identificación de filtro	Ubicación UTM	CTM 034	CTM 022	OBSERVACIONES (CAMPO)
1	23133-6.1	EG-5 (#1 CORRIDA)	29/05/23	10:25	EMI	—	N: 8671223 E: 0270300	X	X	
2	23133-6.2	EG-5 (#2 CORRIDA)	29/05/23	10:30	EMI	—	N: 8671223 E: 0270300	X	X	
3	23133-6.3	EG-5 (#3 CORRIDA)	29/05/23	10:35	EMI	—	N: 8671227 E: 0270300	X	X	
4	23133-7.1	EG-4 (#1 CORRIDA)	29/05/23	10:45	EMI	—	N: 8671227 E: 0270301	X	X	
5	23133-7.2	EG-4 (#2 CORRIDA)	29/05/23	10:50	EMI	—	N: 8671227 E: 0270301	X	X	
6	23133-7.3	EG-4 (#3 CORRIDA)	29/05/23	10:55	EMI	—	N: 8671227 E: 0270301	X	X	
7	23133-8.1	EG-1 (#1 CORRIDA)	29/05/23	11:10	EMI	—	N: 8671232 E: 0270288	X	X	
8	23133-8.2	EG-1 (#2 CORRIDA)	29/05/23	11:15	EMI	—	N: 8671232 E: 0270288	X	X	
9	23133-8.3	EG-1 (#3 CORRIDA)	29/05/23	11:20	EMI	—	N: 8671232 E: 0270288	X	X	
							N: E:			

Stamp: nakamura Consultores SAC — 30 MAYO 2023 — Firma: [signature] — RECEPCIÓN DE MUESTRAS

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR		REPRESENTANTE DEL CLIENTE EN CAMPO	
Empresa:	NAKCSAC	Nombre:	Domingo Pacheco Alvaro
Responsable:	DIEGO TAPIA GONZALES	Cargo:	Jefe de QEHS
Firma:	[signature]	Firma:	[signature]

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS (a)

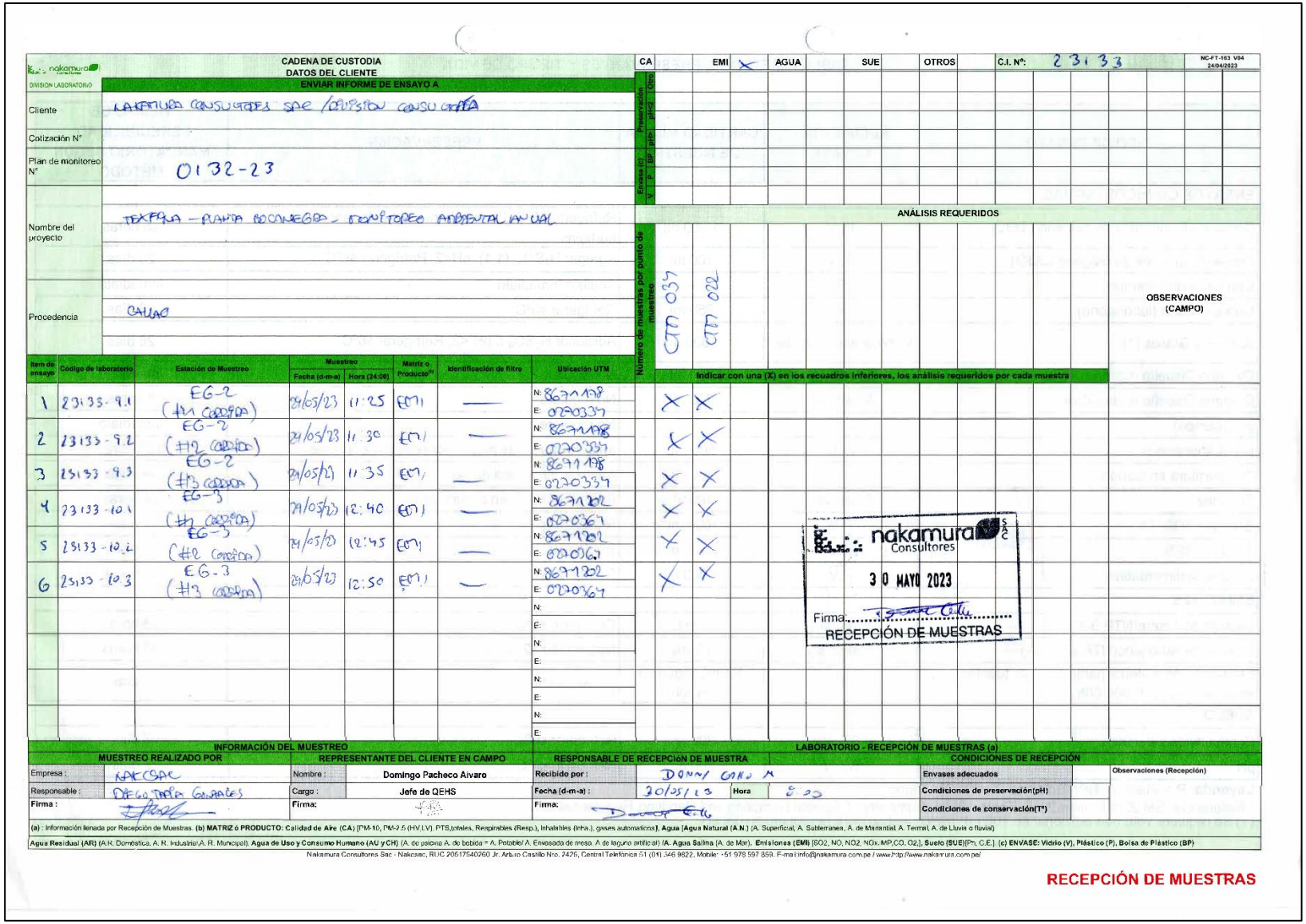
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN DE MUESTRA				CONDICIONES DE RECEPCIÓN		Observaciones (Recepción)
Recibido por:	DANNY GALLO			Envases adecuados		
Fecha (d-m-a):	30/05/23	Hora	8:00	Condiciones de preservación(pH)		
Firma:	[signature]			Condiciones de conservación(T°)		

(a): Información llenada por Recepción de Muestras. (b) MATRIZ ó PRODUCTO: Calidad de Aire (CA) [PM-10, PM-2.5 (HV.LV), PTS totales, Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), gases automaticos]. Agua [Agua Natural (A.N.) (A. Superficial, A. Subterránea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial)

Agua Residual (AR) (A.R. Doméstica, A. R. Industrial, A. R. Municipal), Agua de Uso y Consumo Humano (AU y CH) (A. de psicina A. de bebida = A. Potable/ A. Envasada de mesa, A.de laguna artificial) /A. Agua Salina (A. de Mar), Emisiones (EMI) [SO2, NO, NO2, NOx, MP,CO, O2,], Suelo (SUE)[Ph, C.E.] (c) ENVASE: Vidrio (V), Plástico (P), Bolsa de Plástico (BP)

Nakamura Consultores Sac - Nakcsac, RUC 20517540260 Jr. Arturo Castillo Nro. 2425, Central Telefónica 51 (01) 346 9822. Mobile: +51 978 597 859. E-mail:info@nakamura.com.pe / www.http://www.nakamura.com.pe/

RECEPCIÓN DE MUESTRAS



CADENA DE CUSTODIA
DATOS DEL CLIENTE

DIVISION LABORATORIO

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A

Cliente	NAKAMURA CONSULTORES SAC / DIVISION CONSULTORIA
Cotización N°	
Plan de monitoreo N°	0132-23
Nombre del proyecto	TEXFINA – PLANTA HUACHIPA – MONITOREO AMBIENTAL ANUAL
Procedencia	CALLAO

CA | EMI X | AGUA | SUE | OTROS | C.I. N°: 23133 | NC-FT-163 V04 24/04/2023

Preservación: HNO3 | H2SO4 | NaOH | Otros
Envases (c): V | P | BP

ANÁLISIS REQUERIDOS

Número de muestras por punto de muestreo: CTT 037 | CTT 022

OBSERVACIONES (CAMPO)

Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra

Item de ensayo	Código de laboratorio	Estación de Muestreo	Muestreo: Fecha (d-m-a)	Muestreo: Hora (24:00)	Matriz o Producto(b)	Identificación de filtro	Ubicación UTM			
1	23133-9.1	EG-2 (#1 CABECERA)	24/05/23	11:25	EM1	—	N: 8671198	E: 0220337	X	X
2	23133-9.2	EG-2 (#2 CABECERA)	24/05/23	11:30	EM1	—	N: 8671198	E: 0220337	X	X
3	23133-9.3	EG-2 (#3 CABECERA)	24/05/23	11:35	EM1	—	N: 8671198	E: 0220337	X	X
4	23133-10.1	EG-3 (#1 CABECERA)	24/05/23	12:40	EM1	—	N: 8671202	E: 0220367	X	X
5	23133-10.2	EG-3 (#2 CABECERA)	24/05/23	12:45	EM1	—	N: 8671202	E: 0220367	X	X
6	23133-10.3	EG-3 (#3 CABECERA)	24/05/23	12:50	EM1	—	N: 8671202	E: 0220367	X	X
							N:	E:		
							N:	E:		
							N:	E:		
							N:	E:		

nakamura Consultores SAC
30 MAYO 2023
Firma:
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR		REPRESENTANTE DEL CLIENTE EN CAMPO		LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS (a)		CONDICIONES DE RECEPCIÓN	
Empresa :	NAKCSAC	Nombre :	Domingo Pacheco Alvaro	RESPONSABLE DE RECEPCIÓN DE MUESTRA		Envases adecuados	Observaciones (Recepción)
Responsable :	DIEGO TAPIA GONZALES	Cargo :	Jefe de QEHS	Recibido por :	DONNY CANO M	Condiciones de preservación(pH)	
Firma :		Firma:		Fecha (d-m-a) :	30/05/23 Hora 8:33	Condiciones de conservación(T°)	
				Firma:			

(a) : Información llenada por Recepción de Muestras. **(b) MATRIZ ó PRODUCTO: Calidad de Aire (CA)** [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), PTS,totales, Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), gases automaticos], **Agua (Agua Natural (A.N.)** (A. Superficial, A. Subterranea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial)

Agua Residual (AR) (A.R. Domestica, A. R. Industrial,A. R. Municipal), **Agua de Uso y Consumo Humano (AU y CH)** (A. de piscina A. de bebida = A. Potable/ A. Envasada de mesa, A de laguna artificial) /**A. Agua Salina** (A. de Mar), **Emisiones (EMI)** [SO2, NO, NO2, NOx, MP,CO, O2,], **Suelo (SUE)**[Pt, C.E.]. **(c) ENVASE: Vidrio (V), Plástico (P), Bolsa de Plástico (BP)**

Nakamura Consultores Sac - Nakcsac, RUC 20517540260 Jr. Arturo Castillo Nro. 2475, Central Telefónica 51 (01) 346 9822, Mobile: +51 978 597 859, E-mail:info@nakamura.com.pe / www.http://www.nakamura.com.pe/

RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Anexo Nº 4

Certificados de Calibración

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO
#6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LGA-0051-2023

Expediente: : 00512

Fecha de emisión: : 2023-03-10

1. **Solicitante :** : NAKAMA CONSULTORES S.A.C.

   Dirección : : MZA. L LOTE. 19 GRU. GRUPO5 LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR

2. **Instrumento calibrado :** **ANALIZADOR DE GAS CO**

Marca	:	ENVEA
Modelo	:	CO12e
Nº de serie	:	1686
Código	:	NC-O-318
Alcance	:	0 a 50 ppm
Resolución	:	0,001 ppm
Procedencia	:	FRANCIA
Sensor	:	INFRARROJO NO DISPERSIVO

3. **Lugar de calibración :** LABORATORIO DE GASES DE ALAB

4. **Fecha de calibración :** 2023-03-09

5. **Método de calibración**

   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento MVAL-LAB-1: Calibración de analizador de gases en calidad de aire. Rev. 00: 2020 ALAB.

6. **Trazabilidad**

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI).

Código	Descripción	Certificado de calibración
IATH-002	Higrometro y Termometro Barometro	LHA-0270-2022 LPA-0045-2022
PTC-004	Flujómetro	CCP-0891-001-22
EG-001	Dilutor	LCA-0307-2022 LC-0117-2022
PTG-004	EPA Protocol Gas Mixture	080420CL-6

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Leo M. León Moya
Responsable de laboratorio

Randy C. Santiago Jurado
Jefe de laboratorio de metrología

SEDE PRINCIPAL
Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO
#6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

Certificado de calibración Nº LGA-0051-2023
Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

7.1 Condiciones ambientales

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	25,7 ºC	26,3 ºC
Humedad relativa :	74,9 %	75,6 %
Presión Ambiental :	1008,5 hPa	1009,4 hPa

7.2 Condiciones operacionales

	Inicio	Final
Flujo :	1,07 L/min	1,09 L/min

8. Resultados de la calibración

8.1 Resultados antes del ajuste

Indicación del Analizador µg/L	Concentración convencionalmente verdadera µg/L	Error µg/L	Incertidumbre µg/L
8,282	8,000	0,282	0,069
0,789	0,000	0,789	0,077

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

8.2 Resultados después del ajuste

Indicación del Analizador mg/L	Concentración convencionalmente verdadera mg/L	Error mg/L	Incertidumbre mg/L	
7,988	8,000	-0,012	0,062	
4,002	4,000	0,002	0,033	
0,002	0,000	0,002	0,032	(*)

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con etiqueta N° IM-00364.
- Antes de la calibración se realizó el ajuste en CERO y SPAM.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Este punto de calibración, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por A2LA.

FIN DEL DOCUMENTO

SEDE PRINCIPAL
Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129
www.alab.com.pe

ALAB ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN A2LA
CON CERTIFICADO #6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LGA-0032-2023

Expediente: : 1739

Fecha de emisión: : 2023-02-16

1. **Solicitante :** : NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC

   Dirección : : Jr. Arturo Castillo Nro. 2425-Los Pinos (Coop. de Vivienda Mirones Ltda 202)-Lima

2. **Instrumento calibrado :** **ANALIZADOR DE GAS CO**

   Marca : ENVIRONNEMENT

   Modelo : CO12M

   Nº de serie : 1240

   Código : NC-O-76

   Alcance : 0 a 200 ppm

   Resolución : 0,001 ppm

   Procedencia : FRANCIA

   Sensor : INFRARROJO NO DISPERSIVO

3. **Lugar de calibración :** LABORATORIO DE CONCENTRACIÓN DE GASES DE ALAB

4. **Fecha de calibración :** 2023-02-09

5. **Método de calibración**
   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento MVAL-LAB-1: Calibración de analizador de gases en calidad de aire. Rev. 00: 2020 ALAB.

6. **Trazabilidad**
   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI).

Código	Descripción	Certificado de calibración
IATH-006-	BAROMETRO	LPA-0086-2022
PTC-004	Flujómetro	CCP-0891-001-22
EG-001	Dilutor	LCA-0307-2022
IATH-006	Termohigrómetro	LHA-0243-2022

Randy C. Santiago Jurado
Jefe de laboratorio de metrología

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

SEDE PRINCIPAL
Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129
www.alab.com.pe

ALAB ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN A2LA
CON CERTIFICADO #6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED CERT #6032.01

Certificado de calibración Nº LGA-0032-2023

7. Condiciones de calibración

7.1 Condiciones ambientales	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	23,6 °C	23,8 °C
Humedad relativa :	70,8 %	70,8 %
Presión Ambiental :	1007,0 hPa	1007,0 hPa

7.2 Condiciones operacionales	Inicio	Final
Flujo :	0,992 L/min	0,993 L/min

8. Resultados de la calibración

8.1 Resultados antes del ajuste

Indicación del Analizador µg/L	Concentración convencionalmente verdadera µg/L	Error µg/L	Incertidumbre µg/L
7,640	8,000	-0,360	0,064
-0,916	0,000	-0,916	0,072

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

8.2 Resultados después del ajuste

Indicación del Analizador mg/L	Concentración convencionalmente verdadera mg/L	Error mg/L	Incertidumbre mg/L	
8,250	8,000	0,250	0,064	
4,049	4,000	0,049	0,038	
0,125	0,000	0,125	0,689	(*)

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con etiqueta N° IM-00384.
- Antes de la calibración se realizó el ajuste en CERO y SPAM.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Este punto de calibración, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por A2LA.

FIN DEL DOCUMENTO

SEDE PRINCIPAL
Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO
#6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LGA-0053-2023

Expediente: : 00512

Fecha de emisión: : 2023-03-15

1. **Solicitante :** : NAKAMA CONSULTORES S.A.C.

   Dirección : : MZA. L LOTE. 19 GRU. GRUPO5 LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR

2. **Instrumento calibrado : ANALIZADOR DE GAS NO2**

   Marca : ENVEA

   Modelo : AC32e

   Nº de serie : 2153

   Código : NC-O-319

   Alcance : 0 ppm a 1 ppm

   Resolución : 0,001 ppb ; 0,01 ppb ; 0,1 ppb

   Procedencia : Francia

   Sensor : Quimioluminiscencia

3. **Lugar de calibración :** LABORATORIO DE GASES DE ALAB

4. **Fecha de calibración :** 2023-03-08

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

5. **Método de calibración**

   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento MVAL-LAB-1: Calibración de analizador de gases en calidad de aire. Rev. 00: 2020 ALAB.

6. **Trazabilidad**

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI).

Código	Descripción	Certificado de calibración
IATH-002	Higrometro y Termometro Barometro	LHA-0270-2022 LPA-0045-2022
PTC-004	Flujómetro	CCP-0891-001-22
EG-001	Dilutor	LCA-0307-2022 LC-0117-2022
PTG-004	EPA Protocol Gas Mixture	080420CL-6

Leo M. León Moya
Responsable de laboratorio

Randy C. Santiago Jurado
Jefe de laboratorio de metrología

SEDE PRINCIPAL
Av. Guardia Chalaca Nº 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO
#6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

Certificado de calibración Nº LGA-0053-2023
Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

7.1 Condiciones ambientales

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	23,5 °C	23,0 °C
Humedad relativa :	59,3 %	59,9 %
Presión Ambiental :	1009,1 hPa	1009,5 hPa

7.2 Condiciones operacionales

	Inicio	Final
Flujo :	1,012 L/min	1,090 L/min

8. Resultados de la calibración

8.1 Resultados antes del ajuste

Indicación del Analizador µg/L	Concentración convencionalmente verdadera µg/L	Error µg/L	Incertidumbre µg/L
306,4	300,0	6,4	3,0
0,599	0,000	0,599	1,7

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

8.2 Resultados después del ajuste

Indicación del Analizador µg/L	Concentración convencionalmente verdadera µg/L	Error µg/L	Incertidumbre µg/L	
297,7	300,0	-2,3	2,8	
98,34	100,00	-1,66	1,7	
0,004	0,000	0,004	1,7	(*)

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con etiqueta N° IM-00357.
- Antes de la calibración se realizó el ajuste en CERO y SPAM.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Este punto de calibración, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por A2LA.
- El presente documento reemplaza al certificado LGA-0042-2023 emitido el 10-3-2023, se modificó el ITEM 2 (instrumento calibrado), 4 (fecha de calibración) y 8 (Tabla de resultados de la calibración).

FIN DEL DOCUMENTO

SEDE PRINCIPAL
Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LGA-0445-2022

Expediente: : 01522

Fecha de emisión: : 2022-11-19

1. **Solicitante :** : ECOLOGY, RESEARCH AND MENTORING SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ER & M SRL

   Dirección : : CAL.MANUEL AUGUSTO GONZALES OLAECHEA NRO. 0462 URB. LIMATAMBO LIMA - LIMA - SAN ISIDRO

2. **Instrumento calibrado : ANALIZADOR DE GAS NO2**

   Marca : ENVEA

   Modelo : AC32E

   Nº de serie : 1315

   Código : ECO-LA-023

   Alcance : 0 a 1 000 ppb

   Resolución : 0,01 ppb ; 0,1 ppb

   Procedencia : FRANCIA

   Sensor : QUIMIOLUMINISCENCIA

3. **Lugar de calibración :** LABORATORIO DE CONCENTRACIÓN DE GASES DE ALAB

4. **Fecha de calibración :** 2022-11-18

5. **Método de calibración**

   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento MVAL-LAB-1: Calibración de analizador de gases en calidad de aire. Rev. 00: 2020 ALAB.

6. **Trazabilidad**

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI).

Código	Descripción	Certificado de calibración
IATH-002	Higrometro y Termometro	LHA-0270-2022
PTC-004	Flujómetro	CCP-0891-001-22
EG-001	Dilutor	10.0011.011221
EG-002	Generador de Aire Zero	001-000198
PTG-004	EPA Protocol Gas Mixture	080420CL-6

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Leo León Moya
Responsable de Laboratorio

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista-Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED CERT #6032.01

Certificado de calibración Nº LGA-0445-2022

7. Condiciones de calibración

7.1 Condiciones ambientales

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	22,2 °C	22,2 °C
Humedad relativa :	67,5 %	66,5 %
Presión Ambiental :	1012,2 hPa	1013,2 hPa

7.2 Condiciones operacionales

	Inicio	Final
Flujo :	0,772 L/min	0,772 L/min

8. Resultados de la calibración

8.1 Resultados antes del ajuste

Indicación del Analizador µg/L	Concentración convencionalmente verdadera µg/L	Error µg/L	Incertidumbre µg/L
289,6	300,00	-10,40	2,75
0,00	0,00	0,00	1,70

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

8.2 Resultados después del ajuste

Indicación del Analizador µg/L	Concentración convencionalmente verdadera µg/L	Error µg/L	Incertidumbre µg/L	
297,9	300,00	-2,10	2,74	
99,07	100,00	-0,93	1,70	
0,0	0,00	0,00	1,70	(*)

1 mg/L = 1 ppm
1 µg/L = 1 ppb

La concentración convencionalmente verdadera (CCV) resulta de la relación:
CCV = Indicación del Analizador - error

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con etiqueta N° IM-00315.
- Antes de la calibración se realizó el ajuste en CERO y SPAM.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Este punto de calibración, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por A2LA.

FIN DEL DOCUMENTO

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista-Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LDV-0023-2022

Expediente : 712

Fecha de emisión : 2022-08-01

1. **Solicitante** : NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC

   Dirección : Jr. Arturo Castillo Nro. 2425-Los Pinos (Coop. de Vivienda Mirones Ltda 202)-Lima

2. **Instrumento calibrado** : **ESTACION METEOROLOGICA (DIRECCIÓN DE VIENTO)**

   Marca : DAVIS INSTRUMENTS

   Modelo : VANTAGE VUE

   N° de serie : B100322A052

   Código : NC-O-19

   Alcance : 0° a 360°

   Resolucón : 1°

   Procedencia : U.S.A.

3. **Lugar de calibración** : En el laboratorio de metrología de ALAB

4. **Fecha de calibración** : 2022-07-19

5. **Método de calibración** : La calibración se realizó por comparación directa usando patrones calibrados

6. **Trazabilidad :**

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Trazabilidad
EM-OPE-854	Brújula	MT-1265-2021 / METRINDUST
EM-OPE-892	Medidor de campo Electromágnetico	CCP-0359-002-20 / ELICROM
PTF-002	Cronómetro	1031-12170028 / Control Company

Randy C. Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Certificado de calibración Nº LDV-0023-2022

7. **Condiciones de Calibración :**

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	20,7 ºC	21,1 ºC
Humedad relativa	63,0 % h.r.	65,0 % h.r.

8. **Resultados de la Calibración :**

Valor nominal (°)	Patrón (°)	Instrumento (°)	Correción (°)	Incertidumbre (°)
90	90	90	0	0,9
180	180	180	0	1,2
360	360	360	0	1,2

Dirección de viento convencionalmente verdadera (DVCV) resulta de la relación:
DVCV = Indicación del instrumento + correción

Tiempo de Estabilización segundos
13,54

Sensibilidad a variaciones de campo magnetico µ T	Resultados
2	Conforme
4	Conforme
6	Conforme

9. **Observaciones :**

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° **022799**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LHA-0216-2022

Expediente : 00712

Fecha de emisión : 2022-08-01

1. **Solicitante** : NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC

   Dirección : Jr. Arturo Castillo Nro. 2425-Los Pinos (Coop. de Vivienda Mirones Ltda 202)-Lima

2. **Instrumento calibrado** : **HIGRÓMETRO Y TERMÓMETRO AMBIENTAL (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

   Marca : DAVIS INSTRUMENTS

   Modelo : VANTAGE VUE

   Nº de serie : B100322A052

   Código : NC-O-19

   Alcance Interno : 0 °C a 60 °C ; 0 %h.r. a 100 %h.r.
   Alcance Externo -40 °C a 65 °C

   Resolución Interno : 0,1°C ; 1 %h.r.
   Resolución Externo 0,1°C

   Procedencia : U.S.A.

3. **Lugar de calibración** : En el laboratorio de Temperatura y Humedad de ALAB EIRL

4. **Fecha de calibración** : 2022-07-19 al 2022-07-21

5. **Método de calibración** :

   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento:

- PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL

6. **Trazabilidad :**

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTH-002	Termohigrómetro Digital Marca: Vaisala; Modelo: MI70 Exactitud: ± 1,2 % a 1,7 %	LH- 021 -2022
PTT-005	Termómetro Digital Marca: Delta Ohm; Modelo: HD 2107.1 Exactitud: ± 0,3 °C	LT-217-2021

Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

Certificado de calibración Nº LHA-0216-2022
Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,4 ºC	22,2 ºC
Humedad relativa	56,5 % h.r.	57,0 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Para el Termómetro interno

Temperatura Indicada (°C)	Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9,8	10,04	0,24	0,48
19,4	20,02	0,62	0,48
38,7	39,97	1,27	0,48

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
TCV = Indicación del termómetro + corrección

Para el Higrómetro

Humedad Relativa Indicada (%h.r.)	Humedad Relativa Convencionalmente Verdadera (%h.r.)	Corrección (%h.r.)	Incertidumbre (%h.r.)
54	49,57	-4,43	2,2
71	70,40	-0,60	2,2
88	89,97	1,97	2,2

La Humedad Relativa convencionalmente verdadera (H.R.CV) resulta de la relación:
H.R.CV = Indicación del Higrómetro + corrección

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° **022799.**
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- La temperatura promedio dentro de la cámara climática, durante la calibración del higrómetro fue: 21,81° C

FIN DEL DOCUMENTO

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LPA-0065-2022

Expediente : 00712

Fecha de emisión : 2022-08-01

1. **Solicitante** : NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC

   Dirección : Jr. Arturo Castillo Nro. 2425-Los Pinos (Coop. de Vivienda Mirones Ltda 202)-Lima

2. **Instrumento calibrado** : **INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

   Marca : DAVIS INSTRUMENT

   Modelo : VANTAGE VUE

   Nº de serie : B100322A052

   Código : NC-O-19

   Alcance : 540 mbar a 1100 mbar

   Resolución : 0,1 mbar

   Procedencia : U.S.A.

3. **Lugar de calibración** : En el laboratorio de Presión de ALAB E.I.R.L.

4. **Fecha de calibración** : 2022-07-22

5. **Método de calibración** :

   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de presión absoluta (barómetros)". Primera Edición. 2018. INACAL

6. **Trazabilidad** :

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTP-004	Manómetro de presión absoluta de clase 0,02%	6717651 / SIMCO

Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

Certificado de calibración Nº LPA-0065-2022

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	22,3 °C	Final :	22,5 °C
Humedad relativa	Inicial :	57,0 %	Final :	63,0 %
Presión atmosférica	Inicial :	1011,0 mbar	Final :	1012,0 mbar

8. Resultados de la Calibración :

Indicación del instrumento a calibrar mbar	Error mbar	Indicación del instrumento Patrón mbar	Incertidumbre mbar
903,1	-1,02	904,12	0,52
1 000,1	-0,73	1 000,83	0,52
1 101,7	-0,33	1 102,03	0,52

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° 022799.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La información del error máximo permitido fue tomada del manual del fabricante.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LVVA-0020-2022

Expediente : 00712

Fecha de emisión : 2022-08-01

1. **Solicitante** : NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC

   Dirección : Jr. Arturo Castillo Nro. 2425-Los Pinos (Coop. de Vivienda Mirones Ltda 202)-Lima

2. **Instrumento calibrado :** **ANEMÓMETRO (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

   INDICADOR

   Marca : DAVIS INSTRUMENT

   Modelo : VANTAGE VUE

   Nº de serie : B100322A052

   Código : NC-O-19

   Alcance : 0 m/s a 89 m/s

   Resolución : 0,5 m/s

   Procedencia : U.S.A.

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

3. **Lugar de calibración :** En el laboratorio de Velocidad de Viento de ALAB EIRL

4. **Fecha de calibración :** 2022-07-19

5. **Método de calibración :**
   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el MVAL-LAB-6 "Procedimiento para la Calibración de anemómetros" de ALAB EIRL

6. **Trazabilidad :**

   Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PVV-001	Anemómetro digital 0,019 m/s a 0,034 m/s	M-CCP-0848-003-22

Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01
SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED
CERT #6032.01

Certificado de calibración N° LVVA-0020-2022

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	22,3 °C	Final :	22,6 °C
Humedad relativa	Inicial :	67,1 %	Final :	67,3 %

8. Resultados de la Calibración :

Valor Nominal m/s	Patron m/s	Instrumento m/s	Correción m/s	Incertidumbre m/s
1	2,41	1,3	1,11	0,46
3	3,96	2,7	1,26	0,46
5	6,29	4,7	1,59	0,68

Valor convecionalmente verdadera (VCV) Resulta de la indicación :
Indicación del anemómetro + correción

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"con el N° 0022799.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista - Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-717 5803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

InstrumentsLAB

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC - 027

INACAL
DA - Perú
Laboratorios de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Cliente:	NAKAMURA CONSULTORES S.A.C. - NAKCSAC
Dirección de Cliente:	Jr. Arturo Castillo Nro. 2425 Urb. Los Pinos Lima - Lima - Lima
Instrumento:	Analizador de gases
Fabricante:	Testo
Modelo:	testo 340
N° de serie:	01862534
Código Cliente:	NC-O-35
Alcance de medición:	Ver especificaciones del instrumento (*)
Resolución:	Ver especificaciones del instrumento (*)
Exactitud:	Ver especificaciones del instrumento (*)
N° de Orden de trabajo:	OT-23-0148
Fecha de Calibración:	2023-03-10
Lugar de Calibración:	Instruments Lab S.A.C.

Instruments Lab S.A.C. cuenta con un laboratorio de calibración que trabaja bajo el sistema de gestión NTP ISO/IEC 17025.
Los patrones usados en las calibraciones son calibrados regularmente y son trazables a estándares nacionales e internacionales.
Los documentos que se han generado como resultado del presente certificado de calibración, son estrictamente confidenciales y por ninguna causa serán exhibidos ni divulgados por el personal de Instruments Lab S.A.C., obligándose a guardar la confidencialidad de la información que se genere o desarrolle.
El servicio de calibración es trazable al Sistema Internacional de Unidades de medida (SI).

(*) Las especificaciones del instrumento se encuentran detalladas en las hojas de resultados por cada parámetro.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total ni parcialmente, excepto con la autorización del Laboratorio. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Emisión Certificado	Autorizado por:	Realizado por:
2023-03-24	Daniel Pizarro	Pedro Fernández

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Procedimiento de Calibración

IL-PCG-001: "Procedimiento de calibración de analizadores de gases".

Método de Calibración

Comparación directa con un Material de Referencia Certificado.

Incertidumbre de la medición

La incertidumbre expandida de la medición, fue calculada de acuerdo a las regulaciones de la GUM, con un factor de cobertura k=2, la cual contiene los procedimientos de incertidumbre de la medición y la incertidumbre del sistema de medición.

Condiciones Ambientales

Temperatura	23,4 °C	**Humedad**	50,3 %HR

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración %	Incertidumbre del MRC (k=2) %	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Oxígeno	21,04	0,1052	CC746389	2029-06-03

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición %	Resolución %	Exactitud %
Oxígeno	0 a 25	0,01	0,2

Resultados

Parámetro	Valor de referencia %	Valor del instrumento (*) %	Corrección %	Incertidumbre de la medición (k=2) %
O_2	21,04	21,28	-0,24	0,12

(*) Promedio de 3 mediciones

Hasta aquí los resultados del parámetro de Oxígeno

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Monóxido de Carbono	1018	6,108	CC746389	2029-06-03

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Monóxido de Carbono	0 a 10000	1	50

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
CO	1018,0	982	36,0	13

(*) Promedio de 3 mediciones

Hasta aquí los resultados del parámetro de Monóxido de Carbono

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Monóxido de Nitrógeno	994,6	6,96	CC746762	2029-06-08

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Monóxido de Nitrógeno	0 a 4000	1	50

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
NO	994,6	1028	-33,4	9,1

(*) Promedio de 3 mediciones

Hasta aquí los resultados del parámetro de Monóxido de Nitrógeno

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Dióxido de Azufre	1010	6,06	CC746865	2029-06-08

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Dióxido de Azufre	0 a 5000	1	50

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
SO_2	1010,0	1013	-3,0	11

(*) Promedio de 3 mediciones

Hasta aquí los resultados del parámetro de Dióxido de Azufre

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración G-23-0035

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Dióxido de Nitrógeno	193,4	2,51	CC512093	2023-10-16

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Dióxido de Nitrógeno	0 a 500	0,1	10

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
NO_2	193,4	194,1	-0,7	3,8

(*) Promedio de 3 mediciones

Hasta aquí los resultados del parámetro de Dióxido de Nitrógeno

InstrumentsLAB

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC - 027

Certificado de Calibración **G-23-0035**

NOTAS
- El instrumento fue calibrado cumpliendo los requisitos de la NTP ISO/IEC 17025, bajo un Sistema de Gestión y competencia técnica. El procedimiento de calibración ha sido diseñado en base a las publicaciones técnicas realizadas por el CEM de España vigente en el tiempo en que se realizó la calibración.
- El presente certificado ampara únicamente al instrumento sometido a calibración. Los resultados presentados son válidos para el instrumento en su estado y bajo las condiciones que prevalecieron en la calibración.
- Para dar cumplimiento a la NTP ISO/IEC 17025 en la etiqueta del equipo no se coloca la fecha de vencimiento de la calibración.
- Las recomendaciones, opiniones y/o declaraciones de cumplimiento o incumplimiento a una conformidad son declaradas por el laboratorio previa solicitud por parte del cliente, mediante la consideración de los resultados obtenidos en la medición.
- Como parte del servicio de atención a los clientes, favor de enviarnos sus comentarios del servicio de calibración, dudas o aclaraciones del certificado al siguiente correo: info@instrumentslab.com.pe.

Fin del documento

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

1.- SOLICITANTE

Nombre: NAKAMURA CONSULTORES S.A.C

Dirección: JR. ARTURO CASTILLO NRO. 2425 URB. LOS PINOS (COOP. DE VIVIENDA MIRONES LTDA 202) LIMA - LIMA - LIMA

OTI : LC-084

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Sonómetro

Marca :	CRIFFER
Modelo :	Octava plus
N° de Serie :	35000963
Clase :	1
Micrófono :	AWA 14421
N° S. Micrófono :	95089
Resolución :	0,1 dB
Procedencia :	No indica

3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

* El instrumento fue calibrado el 2023 - 02 - 22.
* La calibración se realizó en el Área de Electoacústica del Laboratorio OHLAB S.A.C.

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales (INACAL) y/o internacionales.
OHLAB S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el pais y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.
OHLAB S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

4.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	23,6 °C	±	0,1 °C
Humedad	47,9 % HR	±	0,7 % HR
Presión	1009,3 hPa	±	0,4 hPa

Este Certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB S.A.C.. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración, el laboratorio OHLAB S.A.C. declina de toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este certificado.

Fecha de emisión: 2023-02-22

Sello

LABORATORIO DE METROLOGÍA Y ENSAYO OHLAB SAC

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY SAC
Juan Diego Arribasplata
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado

Registro N°LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

5.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Según el PC-023 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE SONÓMETROS del INACAL/DM" Y NORMA METROLÓGICA PERUANA NMP-011:2007 "ELECTROACÚSTICA. SONÓMETROS. PARTE 3 ENSAYOS PERIÓDICOS" (equivalente a la IEC 61672-3:2006)

6.- TRAZABILIDAD

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

N° de Certificado	Patrón utilizado	Marca	Modelo
LAC-067-2022 INACAL / DM	Calibrador Acústico multifunción	Brüel & Kjaer	4226
LTF-C-092-2022 INACAL / DM	Generador de Formas de Ondas	KEYSIGHT	33512B
LE-C-004-2022 INACAL / DM	Multímetro Digital	KEYSIGHT	34461A
LAC-212-2022 INACAL / DM	Atenuador por pasos	KEYSIGHT	8495A

OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La periodicidad de la calibración está en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
- La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.
- El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002.

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

7.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

7.1.- RUIDO INTRÍNSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en $L_{aeq\,(*)}$ (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en $L_{aeq(*)}$ (dB)
29,5	31,9	25,5	26,4

Nota: La medición se realizó en el rango 30,0 dB a 130,0 dB con un tiempo de integración de 30 segundos.

(*) Datos tomados del Manual

- La medición con micrófono instalado se realizó con Cortaviento
- La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo B&K WA 0302-B 15 pF

7.2.- ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
125	-0,1	0,3	± 1,5
1000	0,0	0,3	± 1,1
8000	0,4	0,3	+ 2,1; - 3,1

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de 30 dB a 130 dB.
Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 94,0 dB a 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

7.3.- ENSAYO CON SEÑAL ELÉCTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia: 1kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (85 dB).

Ponderación A

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
(Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	(dB)
63	-0,1	0,2	-0,1	0,2	± 1,5
125	-0,2	0,2	-0,2	0,2	± 1,5
250	-0,1	0,2	-0,1	0,2	± 1,4
500	-0,1	0,2	-0,1	0,2	± 1,4
2000	0,1	0,2	0,1	0,2	± 1,6
4000	0,4	0,2	0,4	0,2	± 1,6
8000	1,0	0,2	1,0	0,2	+ 2,1;- 3,1
16000	-13,6	0,2	-13,6	0,2	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
(Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	(dB)
63	-0,3	0,2	-0,3	0,2	± 1,5
125	-0,2	0,2	-0,2	0,2	± 1,5
250	-0,1	0,2	-0,1	0,2	± 1,4
500	-0,1	0,2	-0,1	0,2	± 1,4
2000	0,0	0,2	0,0	0,2	± 1,6
4000	0,2	0,2	0,2	0,2	± 1,6
8000	0,8	0,2	0,8	0,2	+ 2,1;- 3,1
16000	-13,7	0,2	-13,7	0,2	+ 3,5;- 17,0

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB
OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado

Registro Nº LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

Ponderación Z

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
	Desviación	Incertidumbre	Desviación	Incertidumbre	
(Hz)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
63	0,0	0,2	0,0	0,2	± 1,5
125	0,0	0,2	0,0	0,2	± 1,5
250	0,0	0,2	0,0	0,2	± 1,4
500	0,0	0,2	0,0	0,2	± 1,4
2000	-0,1	0,2	-0,1	0,2	± 1,6
4000	-0,2	0,2	-0,2	0,2	± 1,6
8000	-0,7	0,2	-0,7	0,2	+ 2,1;- 3,1
16000	-2,4	0,2	-2,4	0,2	+ 3,5;- 17,0

7.4.- PONDERACIONES DE FRECUENCIA Y TIEMPO A 1 kHz

- Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Desviación con relación a la función L_{AF}

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
94,0	93,9	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	-0,1	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,2	0,2	0,2	0,2
Tolerancia* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB
OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado
Registro Nº LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

7.5.- LINEALIDAD DE NIVEL EN EL RANGO DE NIVEL DE REFERENCIA

- Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal
- Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
  Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluirla.
  Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluirla.

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
130	130,0	0,0	0,2	± 1,1
129	129,0	0,0	0,2	± 1,1
124	124,0	0,0	0,2	± 1,1
119	119,0	0,0	0,2	± 1,1
114	114,0	0,0	0,2	± 1,1
109	109,0	0,0	0,2	± 1,1
104	104,0	0,0	0,2	± 1,1
99	99,0	0,0	0,2	± 1,1
94	94,0	0,0	0,2	± 1,1
89	89,0	0,0	0,2	± 1,1
84	84,0	0,0	0,2	± 1,1
79	79,0	0,0	0,2	± 1,1
74	74,0	0,0	0,2	± 1,1
69	69,0	0,0	0,2	± 1,1
64	64,0	0,0	0,2	± 1,1
59	59,0	0,0	0,2	± 1,1
54	54,1	0,1	0,2	± 1,1
49	49,1	0,1	0,2	± 1,1
44	44,1	0,1	0,2	± 1,1
39	39,2	0,2	0,2	± 1,1

Nota 1: Para los niveles de 94 dB hasta 39,2 dB se utilizó un atenuador de 40 dB

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado

Registro Nº LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

7.6.- LINEALIDAD DE NIVEL INCLUYENDO EL CONTROL DE RANGO DE NIVEL

- No aplica debido a que el sonómetro cuenta con un solo rango medición.

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado

Registro NºLC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

7.7.- RESPUESTA A UN TREN DE ONDAS

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	127,0	126,0	-1,0	-1,0	0,0	0,2	± 0,8
2	127,0	109,0	-18,0	-18,0	0,0	0,2	+ 1,3; - 1,8
0,25	127,0	99,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,2	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	127,0	119,6	-7,4	-7,4	0,0	0,2	± 0,8
2	127,0	99,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,2	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	127,0	120,0	-7,0	-7,0	0,0	0,2	± 0,8
2	127,0	100,0	-27,0	-27,0	0,0	0,2	+ 1,3; - 1,8
0,25	127,0	90,9	-36,1	-36,0	-0,1	0,2	+ 1,3; - 3,3

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

OHLAB OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LC - 029

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC - 029

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-042-2023

7.8.- NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA DE PICO CON PONDERACIÓN C

- Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 130 dB) función: L_{CF}.

Función: L_{Cpeak}, para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz; 1 semiciclo positivo^{+} y 1 semiciclo negativo^{-} de la señal de 500 Hz.

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	L_{Cpeak} - L_{C}.* (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	122,0	125,1	3,1	3,4	-0,3	0,2	± 2,4
500 Hz^{+}	122,0	124,0	2,0	2,4	-0,4	0,2	± 1,4
500 Hz^{-}	122,0	123,9	1,9	2,4	-0,5	0,2	± 1,4

7.9.- INDICACIÓN DE SOBRE CARGA

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 130 dB) función: L_{aeq}.

Función: L_{Aeq}, para la indicación del nivel correspondiente a 1 semiciclo positivo^{+} y 1 semiciclo negativo^{-}. Indicación de sobrecarga a los niveles leidos.

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
128,8	128,7	0,1	0,2	1,8

Nota:
- Se usó el manual Manual de instrucciones CRIFFER Octava plus Actualizado version 2.06/2022.
- El sonómetro tiene grabada las designaciones IEC61672-1 : 2013 Class 1 , IEC61260 : 2016 Class 1 .
- Tolerancia* tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1 .

(Fin del documento)

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

Anexo Nº 5

Galería Fotográfica

Calidad de aire

CA-01

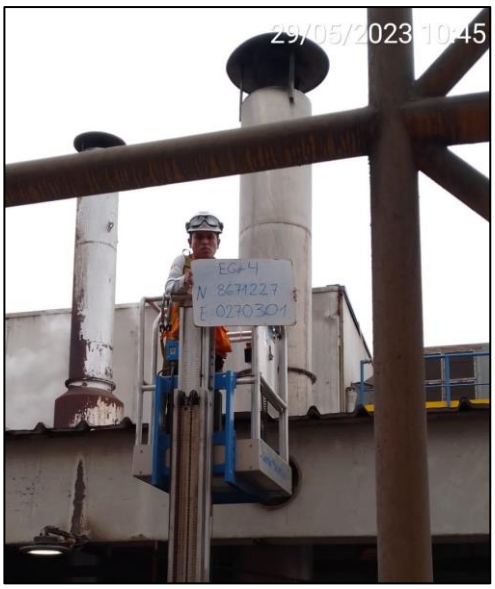
CA-02

Emisiones gaseosas

EG-1

EG-2

EG-3



EG-4

EG-5

Ruido Ambiental

RA-1 (Diurno)

RA-1 (Nocturno)

RA-2 (Diurno)

RA-2 (Nocturno)

RA-3 (Diurno)

RA-3 (Nocturno)

INFORME DE ENSAYO Nº 171332-2023
CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL : TEXFINA S.A.
DOMICILIO LEGAL : AV. ELMER FAUCETT NRO. 4636 URB. INDUSTRIAL BOCANEGRA - CALLAO - CALLAO - CALLAO
SOLICITADO POR : DOMINGO PACHECO ALVARO
REFERENCIA : MONITOREO VMA DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO, ANEXO 1 Y ANEXO 2 DEL DS 010-2019 VIVIENDA.
PROCEDENCIA : PLANTA BOCANEGRA (AV. BOCANEGRA N° 136 URB. INDUSTRIAL BOCANEGRA CALLAO ALT. GRUPO AÉREO N° 08)
FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS : 2023-03-03
FECHA(S) DE ANÁLISIS : 2023-03-03 al 2023-03-13
FECHA(S) DE MUESTREO : 2023-03-03
MUESTREADO POR : SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.[1]

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
pH (medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017. pH Value. Electrometric Method.	no aplica	Unid. pH
Temperatura (medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017. Temperature. Laboratory and Field Methods.	---	º C
Oil and Grease Aceites y grasas	ASTM D7678 – 17. Standard Test Method for Total Oil and Grease (TOG) and Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) in Water and Wastewater with Solvent Extraction using Mid-IR Laser Spectroscopy.	0.50	mg/L
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO_5)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	2.00[(a)]	mg/L
Demanda Química de oxígeno (DQO)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017.Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method.	10.0	O_2 mg/L
Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN^- C,E, 23rd Ed. 2017. Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Colorimetric Method.	0.005	mg/L
Cromo Hexavalente (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr B, 23rd Ed. 2017. / EPA-SW-846 Method 7196A, Rev. 1 (1992). Chromium. Colorimetric Method. / Chromium, Hexavalent (Colorimetric).	0.007	mg/L
Nitrógeno Amoniacal / Amoniaco	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3- D, 23rd Ed. 2017. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method.	0.020	NH_3^+- N mg/L
Nitrógeno Amoniacal / Amoniaco	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH_3-B,C, 23rd Ed. 2017. Nitrogen (Ammonia). Preliminary Distillation Step. Titrimetric Method.	1.00	NH_3^+ - N mg/L
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.	3.00	mg/L
Sólidos Sedimentables (SS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed. 2017. Solids. Setteable Solids.	0.5	mL/L/h
Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 SO_4^{2-} E. 23rd Ed. 2017. Sulfate. Turbidimetric Method.	1.50	$SO_4^=$ mg/L
Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 S^{2-} D. Sulfide. 23rd Ed. 2017. Methylene Blue Method.	0.002	$S^=$ mg/L
METALES TOTALES : Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo, Mercurio, Niquel, Zinc.	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version / 1994. Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry.	ver lista	mg/L

L.C.: Límite de cuantificación.
(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo Nº 171332 y procedimiento PL-009.
(a) Expresado como límite de detección del método.

EXPERTS WORKING FOR YOU

DIRECTOR TÉCNICO DE LABORATORIO

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

INFORME DE ENSAYO Nº 171332-2023
CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

Producto declarado		**Agua residual no doméstica**	**Agua residual no doméstica**	**Agua residual no doméstica**
Matriz analizada		**Agua residual**	**Agua residual**	**Agua residual**
Fecha de muestreo		**2023-03-03**	**2023-03-03**	**2023-03-03**
Hora de inicio de muestreo (h)		**10:10**	**10:50**	**10:10**
Coordenadas UTM WGS 84 18L		**0270327E**	**0270293E**	**0270327E**
		8671261N	**8671236N**	**8671261N**
Altitud (msnm)		**27**	**27**	**27**
Descripción del punto de muestreo		**Caja de registro externa, ubicado frente al portón secundario a 10 metros aprox. a la izquierda del portón principal (Av. Bocanegra Nro. 136)**	**Toma de muestra en el útimo punto de descarga, ubicado a 5 metros aprox. del portón secundario al interior del predio.**	**Caja de registro externa, ubicado frente al portón secundario a 10 metros aprox. a la izquierda del portón principal (Av. Bocanegra Nro. 136)**
Condiciones de la muestra		**Refrigerada / preservada**	**Refrigerada / preservada**	**Refrigerada / preservada**
Código del Cliente		**EF-01**	**EF-02**	**DUPLICADO (EF-01)**
Código del Laboratorio		**23030158**	**23030162**	**23030159**
ENSAYOS ACREDITADOS ANTE IAS - 829				
Ensayos	**Unidades**	**Resultados**		
Oil and Grease Aceites y grasas	mg/L	<0.50	7.22	////
ENSAYOS ACREDITADOS ANTE INACAL-DA (SEDE LIMA 1)				
pH (medición en campo)	Unid. pH	7.35	7.77	////
Temperatura (medición en campo)	º C	30.8	27.1	////
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO_5)	mg/L	8.33	34.63	////
Demanda Química de oxígeno (DQO)	O_2 mg/L	29.4	69.9	////
Cianuro Total	mg/L	<0.005	<0.005	////
Cromo Hexavalente (VI)	mg/L	<0.007	<0.007	////
Nitrógeno Amoniacal / Amoniaco	NH_3^+- N mg/L	0.057	6.36	////
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	<3.00	18.60	////
Sólidos Sedimentables (SS)	mL/L/h	<0.5	<0.5	<0.5
Sulfatos	$SO_4^=$ mg/L	233.80	235.30	////
Sulfuros	$S^=$ mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
Código del Cliente		**Blanco de campo (BKc)**	**Blanco viajero (BKv)**	
Código del Laboratorio		**23030160**	**23030161**	
Ensayos	**Unidades**	**Resultados**		
Cromo Hexavalente (VI)	mg/L	<0.007	////	
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	////	<3.00	

Medición de pH realizada a 25ºC.

////: Ensayo no solicitado.

EXPERTS WORKING FOR YOU

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo **laboratorio@sagperu.com.** • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

INFORME DE ENSAYO Nº 171332-2023
CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

Producto declarado	Agua residual no doméstica	Agua residual no doméstica	Agua residual no doméstica	Blanco
Matriz analizada	Agua residual	Agua residual	Agua residual	---
Fecha de muestreo	2023-03-03	2023-03-03	2023-03-03	---
Hora de inicio de muestreo (h)	10:10	10:50	10:10	---
Coordenadas UTM WGS 84 18L	0270327E	0270293E	0270327E	---
	8671261N	8671236N	8671261N	---
Altitud (msnm)	27	27	27	---
Descripción del punto de muestreo	Caja de registro externa, ubicado frente al portón secundario a 10 metros aprox. a la izquierda del portón principal (Av. Bocanegra Nro. 136)	Toma de muestra en el útimo punto de descarga, ubicado a 5 metros aprox. del portón secundario al interior del predio.	Caja de registro externa, ubicado frente al portón secundario a 10 metros aprox. a la izquierda del portón principal (Av. Bocanegra Nro. 136)	---
Condiciones de la muestra	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada
Código del Cliente	EF-01	EF-02	DUPLICADO (EF-01)	Blanco de campo (BKc)
Código del Laboratorio	23030158	23030162	23030159	23030160

ENSAYOS ACREDITADOS ANTE INACAL-DA (SEDE LIMA 1)

Ensayo	L.D.M.	unidades	Resultados			
Metales totales						
Cadmio (Cd)	0.0003	mg/L	0.0004	<0.0003	0.0004	<0.0003
Cromo (Cr)	0.0005	mg/L	0.0010	0.0010	0.0010	<0.0005
Cobre (Cu)	0.0007	mg/L	<0.0007	0.0070	<0.0007	<0.0007
Mercurio (Hg)	0.0010	mg/L	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Níquel (Ni)	0.0006	mg/L	0.0006	<0.0006	0.0006	<0.0006
Plomo (Pb)	0.0008	mg/L	<0.0008	0.0020	<0.0008	<0.0008
Zinc (Zn)	0.0023	mg/L	0.0659	0.0696	0.0628	<0.0023

L.D.M.: límite de detección del método.

Lima, 13 de Marzo del 2023.

EXPERTS WORKING FOR YOU

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

INFORME ANUAL DE MONITOREO AMBIENTAL

TEXFINA S.A.

PLANTA BOCANEGRA

FEBRERO - MARZO 2022

Calle Cerro Negro Nro 463 Urb. San Ignacio de Monterrico – Santiago de Surco
Lima - Perú

2022

Elaborado por:

GRUPO SAS PERÚ S.A.C.

Responsables del análisis e informe

Elaboración de Informe de Monitoreo:

Ing. Magaly Javier Llashag

CIP: 85343

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: 5
GENERALIDADES 5
1.1. INTRODUCCIÓN 5
1.2. OBJETIVOS 5
1.2.1. OBJETIVOS GENERALES. 5
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 5
1.3. Marco Legal 6
1.4. ALCANCE 7
1.5. METODOLOGÍA DE MONITOREOS 8
1.5.1. ETAPA PRELIMINAR 8
1.5.2. EVALUACIÓN Y MEDICIÓN 8
CAPÍTULO 2: 9
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 9
2.1. OBJETIVO 9
2.3. ESTACIONES DE MONITOREO 10
2.3. EQUIPO UTILIZADO 11
2.3. METODOLOGÍA DE MUESTREO 11
2.4. MÉTODOS DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS DE MUESTRAS 12
2.5. ESTÁNDARES AMBIENTALES REFERENCIALES 13
2.6. CONDICIONES METEREOLÓGICAS 13
2.6.1. PARÁMETROS MONITOREADOS 13
2.7. RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 14
2.8. RESULTADOS DE CONDICIONES METEREOLÓGICAS 15
2.9. CONCLUSIONES 16
CAPÍTULO 3: 18
MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL 18
3.1. ESTACIONES DE MONITOREO 18
Cuadro N° 3.1.1 – Puntos de Medición de Ruido. 18
3.2. MÉTODOS DE MEDICIÓN 18
3.3. EQUIPO UTILIZADO 18
3.4. ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA RUIDO AMBIENTAL 19
3.5. RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO 20
3.6. CONCLUSIONES 22
CAPÍTULO 4: 23

EMISIONES GASEOSAS 23
4.1. Objetivos Específicos 23
4.2. Parametros monitoreados 23
4.3. Estaciones de monitoreo 23
4.4. Métodos de medición 23
4.4.1. Metodología 24
4.5. Equipos Utilizados 24
4.6. Limite maximo permisible (referencia). 24
4.7. Resultados de emisiones 25
4.8. CONCLUSIONES 29
CAPÍTULO 7: 31
SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO 31
CAPÍTULO 8: 32
ANEXOS 32

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa TEXFINA S.A. a la Consultora Ambiental GRUPO SAS PERU S.A.C., elaboró el presente Informe de Monitoreo Ambiental para la Planta Bocanegra, la cual está ubicada en Av. Bocanegra N° 136, urbanización Bocanegra, distrito del Callao provincia constitucional del Callao.

El informe solicitado comprende la medición del parámetro de Calidad Ambiental, correspondientes a aire, ruido, emisiones gaseosas y Parametros meteorológicos.

Para efecto del trabajo de campo se ha tomado en consideración las recomendaciones contenidas en los protocolos de monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido, además de los requerimientos establecidos en las normativas vigentes y los criterios más relevantes de la Environmental Protection Agency of USA (EPA).

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivos Generales.

- Realizar el monitoreo de calidad de aire, ruido, emisiones gaseosas y parámetros meteorológicos, en las estaciones de control identificadas, realizando la toma de muestras para realizar los respectivos análisis en laboratorio y posterior comparación con las normativas ambientales vigentes.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Efectuar la evaluación de aire en las estaciones especificadas con los siguientes parámetros: Monóxido de Carbono y Dioxido de nitrogeno, tomando en cuenta el D.S. Nº 074-2001-PCM y el D.S. Nº 003-2008-MINAM.
- Efectuar la evaluación de Parametros Meteorologicos.
- Evaluar el nivel de presión sonora en los puntos de monitoreo establecidos; tomado en consideración los Estándares Nacionales De calidad Ambiental para Ruido.

1.3. Marco Legal

- Se ha considerado como base legal, las normas, reglamentos y documentación emitida por organismos nacionales e internacionales aplicables al sector, los cuales se detallan a continuación:

Tabla N° 1. Dispositivos legales aplicados en el Informe.

Norma	Título	Fecha de publicación
Norma Jurídica Suprema	Constitución Política del Perú.	31/12/1993
D.L. Nº 28611	Ley General del Ambiente.	15/10/2005
D.S. N° 017-2015-PRODUCE	Aprueban Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	06/06/2015
D.S. Nº 021-2009-VIVIENDA	Valores máximos admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado.	20/11/2009
Banco Mundial (IFC)	Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad	30/04/2007
Decreto N° 638	Norma sobre la calidad de aire y control de la contaminación atmosférica 1996 Venezolana	26/04/1995
D.S. Nº 003-2008-MINAM	Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire	21/08/2008
D.S. N° 074-2001-PCM	Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental Del Aire	22/06/2001
D.S. Nº 085-2003-PCM	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.	30/10/2003
R.M N° 375-2008-TR	Norma básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico,	28/11/2008

1.4. ALCANCE

El informe de monitoreo incluye las áreas e instalaciones de la empresa TEXFINA S.A.

Las mediciones de los parámetros se realizaron en condiciones normales de trabajo.

A continuación, se describe las áreas consideradas para el monitoreo:

Tabla 1. Áreas de Trabajo para Monitoreo de Calidad de Aire y Estación Meteorologica.

Código	Área
CA-01	Techo del área de Laboratorio
CA-02	Azotea, cerca al perímetro de la puerta
EM-01	Techo del Area de Laboratorio

Fuente: Grupo SAS, 2022.

Tabla 2. Áreas de Trabajo para Monitoreo de Ruido Ambiental

Código	Área
RA-01	A 1.5m. lado izquierdo parte frontal de planta
RA-02	A 1.5m. puerta de ingreso de vehículos en planta
RA-03	A 1.5m. lado derecho parte frontal de planta

Fuente: Grupo SAS, 2022.

Tabla 3. Áreas de Trabajo para Monitoreo de Emisión de Gases.

Código	Área
EG-01	Caldero de Vapor – Maestranza
EG-02	Caldero de aceite – Area de acabados de tela
EG-03	Areas de ramas de tela

Código	Área
EG-04	Rama - 7
EG-05	Caldero de Vapor 1
EG-06	Caldero de Vapor 4
EG-07	Fleischner
EG-08	Lafer

Fuente: Grupo SAS, 2022.

1.5. METODOLOGÍA DE MONITOREOS

1.5.1. Etapa Preliminar

- Recopilación y revisión de información.
- Coordinaciones inter-empresarial para la ejecución del servicio.
- Reconocimiento de las instalaciones y facilidades de operación.
- Identificación y ubicación de los puntos a monitorear.

1.5.2. Evaluación y Medición

- Programación de las actividades a realizar.
- Elaboración del material necesario, considerando los parámetros a evaluar.
- Toma de muestras, conservación y traslados de muestras al laboratorio.
- Recepción de reportes de monitoreo.
- Análisis y discusión de resultados.
- Elaboración del informe final.

CAPÍTULO 2:
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

2.1. Objetivo

Evaluar la calidad del aire en el entorno de la planta, determinando las concentraciones de material particulado y gases en las estaciones de monitoreo de calidad de aire.

Comparar los resultados obtenidos con los estándares establecidos en el D.S. Nº 074-2001-PCM y el D.S. Nº 003-2008-MINAM.

Determinar los parámetros meteorológicos (Temperatura, humedad relativa, velocidad de viento, dirección del viento, presión atmosférica) durante el monitoreo.

Cuadro N° 2.1.1. –Parámetros de Calidad de Aire

Parámetros	N° de estaciones
Monóxido de Carbono	02 Estaciones
Dioxido de Nitrogeno	
Estación Meterológica	01 Estación

Fuente: Grupo SAS, 2022.

2.2. Estandares de Comparacion

Parámetro	**Periodo**	**Unidad**	**ECA**
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	µg/m³	10000(5)
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	1 hora	µg/m³	200(5)

Fuente: Grupo SAS, 2022.

2.3. ESTACIONES DE MONITOREO

A continuación se describen las estaciones de monitoreo:

Cuadro N°2.2.1. –Estación de Muestreo para Calidad de Aire

ESTACIÓN DE MUESTREO	UBICACIÓN	UTM (WGS-84)	
		Norte	Este
CA-01	Ubicado en el techo del área de laboratiorio	8671233	0270317
CA-02	Ubicado en la Azotea	8671200	0270316

Fuente: Grupo SAS Peru, 2022.

Figura 2.1. Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo

Fuente: Google Earth Pro, 2022
Elaborado por: Grupo SAS, 2022

2.3. EQUIPO UTILIZADO

En el siguiente cuadro se detallan los equipos utilizados para el desarrollo del monitoreo.

Tabla N° 2.3.1. – Principales de Equipos Utilizados

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	USO PARA
GPS	GARMIN	LEGEND	S005674	Toma de coordenadas UTM
Tren de Muestreo	ENVIROGROUP	TM AIR	TM – 24 BASIC	Captación de Gases en el aire: SO_2, NO_2, CO y H_2S
Estación Meteorológica	Davis	Vantafe Pro2	4266	Medir la dirección y velocidad del viento, la temperatura, la humedad relativa
Rotámetro	Cole Pamer	-	CP21035	Medición de flujo
Cámara Fotográfica	PANASONIC	DMC-LS1	S342369	Toma de vistas fotográficas

Elaborado por: Grupo SAS Perú S.A.C.

2.3. METODOLOGÍA DE MUESTREO

Para el monitoreo de Calidad de Aire se debe proceder a identificar en primer lugar la dirección del viento, esto con la finalidad de determinar la posición que tomarán los equipos durante la medición (posición a favor del viento).

Se utilizan los siguientes equipos para el monitoreo de la Calidad de Aire, (01) Tren de Muestreo y la estacion meteorológica, los cuales entraron en funcionamiento para cumplir con las condiciones requeridas por el D.S. Nº 003-2017-MINAM.

Para registrar las condiciones meteorológicas del área en estudio, se usan equipos automáticos que tienen sensores que registran los diferentes parámetros meteorológicos en un determinado tiempo. Esta estación meteorológica se debe instalar en una altura no menor a 2 m., en un ambiente extenso sin obstáculos a su alrededor en un diámetro de 10 m.

- **Dióxido de Nitrógeno (NO_2). D-1607-91 (Reapproved 2005) Standard Test Method for Nitrogen Dioxide content of the Atmosphere (Griess Saltzman).**

  Es determinado por el método del Arsenito de Sodio. Las muestras de aire son atrapadas en una solución de Arsenito de Sodio más Hidróxido de Sodio, a una razón de flujo de 0,4 L/min por periodos usuales de muestreo de 1 hora.

- **Monóxido de Carbono (CO). Peter 0. Warner "Analysis of Air Pollutants"**

  Para el muestreo de este gas se ha empleado un tren de muestreo (método dinámico) y ha sido determinado por el método turbidimétrico. A flujo constante de 0,2 a 0,3 L/min, y con un periodo muestreo de 08 horas. Los resultados son expresados en ug/m^3.

2.4. MÉTODOS DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS DE MUESTRAS

Cuadro N° 2.4.1. –Método de Ensayo para la Calidad de Aire

PARÁMETRO	LÍMITE DE DETECCIÓN	UNIDAD	METODOLOGÍA
Dióxido de Nitrógeno	2.5	µg/Muestra	ASTM D1607-91 (Validado) No incluye muestreo 2018
Monóxido de Carbono	300	µg/Muestra	Peter O. Warner Análysis of air Pollutants (Validado) No inluye muestreo 201

Elaborado por: Grupo SAS Perú S.A.C.

Cuadro N° 2.4.2. Características Técnicas de la Estación Metereológica

PARÁMETRO	EQUIPOS	RANGO DE MEDICIÓN
Velocidad de viento	Estación Meteorológica (Vantafe Pro)	0 a 25 m/s
Dirección del viento	Estación Meteorológica (Vantafe Pro)	0 a 360°
Temperatura	Estación Meteorológica (Vantafe Pro)	-10 a + 50°C
Humedad Relativa	Estación Meteorológica (Vantafe Pro)	0 a 100%

Elaborado por: Grupo SAS Perú S.A.C.

2.5. ESTÁNDARES AMBIENTALES REFERENCIALES

El estándar utilizado para la comparación de los resultados del monitoreo de aire es el D.S. Nº 003-2017-MINAM. "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire".

Cuadro N° 2.5.1. –Estándares Nacionales de Calidad de Aire

Parámetros	Unidad	Período	ECA
Dióxido de Nitrógeno	µg/Muestra	1h.	200
Monóxido de Carbono	µg/Muestra	8h.	10000

Fuente: Decreto Supremo Nº 003-2017- MINAM.

2.6. CONDICIONES METEREOLÓGICAS

2.6.1. Parámetros Monitoreados

Los parámetros monitoreados son los siguientes: Temperatura, Humedad Relativa, Velocidad del Viento y Dirección del Viento.

A continuación en el Cuadro N° 2.6.1., se muestra la escala equivalente con la cual se determinará la velocidad del viento.

Cuadro N° 2.6.1.- Escala Equivalente de Beaufort para Velocidades de Viento

NÚMERO BEAUFORT	DESCRIPCIÓN	VELOCIDAD EQUIVALENTE DEL VIENTO (m/s)
0	Calma	0-0.2
1	Ventolina	0.3-1.5
2	Brisa suave	1.6-3.3
3	Brisa leve	3.4-5.4
4	Brisa moderada	5.5-7.9
5	Brisa fresca	8.0-10.8
6	Brisa fuerte	10.9-13.8
7	Viento fuerte	13.9-16.9
8	Viento duro	17.0-20.5
9	Muy duro	20.65-24.1
10	Temporal	24.2-28.3
11	Borrasca	28.4-32.5
12	Huracán	32.6 a +

2.7. RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

A continuación se muestran los siguientes resultados:

Cuadro N° 2.7.4.- Resultados de Dióxido de Nitrógeno NO_2

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO)	CONCENTRACIÓN µg/m³	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE(µg/m³)
CA-01	03/02/2022	1h. 00 min.	<6.31	**200**
CA-02	03/02/2022	1h. 00 min.	<6.7	**200**

Fuente: Decreto Supremo Nº 003-2017-MINAM.

Cuadro N° 2.7.5.- Resultados de Monóxido de Carbono CO

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN µg/m³	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE(µg/m³)
CA-01	03/02/2022	8h. 00 min.	<512	**10000**
CA-02	03/02/2022	8h. 00 min.	<485	**10000**

Fuente: Decreto Supremo Nº 003-2017-MINAM.

2.8. RESULTADOS DE CONDICIONES METEREOLÓGICAS

A continuación se muestran los siguientes resultados:

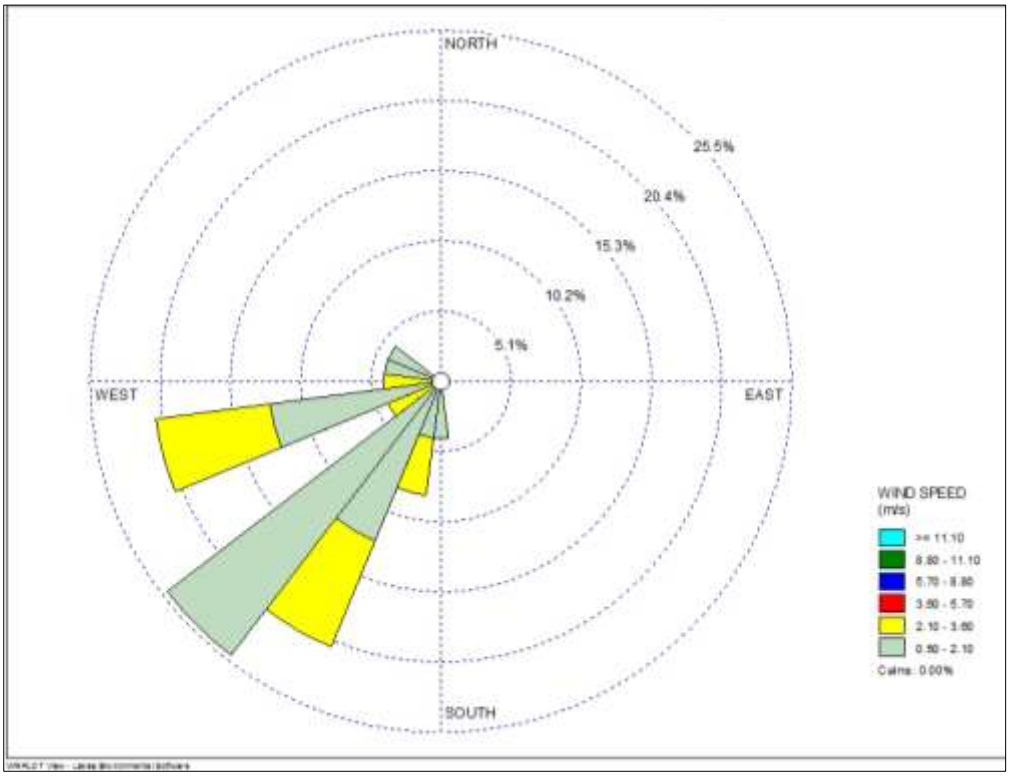
Cuadro N° 2.8.1 Resultados De Condiciones Meteorológicas

ESTACIÓN	DIRECCIÓN VIENTO	VELOCIDAD VIENTO (m/s)
EM-01	OE	1.7

ESTACIÓN	PARÁMETROS	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
EM-01	Temperatura Ambiental °C	17.1	22.8	19.8
	Humedad Relativa %	58.8	85.5	74.4

Gráfico Nº 2. Rosa de Viento

Rosa de Viento (03 de Febrero del 2022)
Estación: EM-01.



2.9. CONCLUSIONES

Las concentraciones registradas en el Monitoreo de Calidad de Aire son las siguientes:

ESTACIÓN CA-01:

- **Dióxido de Nitrógeno NO_2:**

  Las concentraciones registradas de este parámetro no exceden el valor referencial de 200 µg/m^3 establecido en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire (D.S. Nº 003-2017-MINAM).

- **Monóxido de Carbono CO:**

  Las concentraciones registradas de este parámetro no exceden el valor referencial de 10000 µg/m^3 establecido en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire (D.S. Nº 003-2017-MINAM).

ESTACIÓN CA-02:

- **Dióxido de Nitrógeno NO_2:**

  Las concentraciones registradas de este parámetro no exceden el valor referencial de 200 µg/m^3 establecido en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire (D.S. Nº 003-2017-MINAM).

- **Monóxido de Carbono CO:**

  Las concentraciones registradas de este parámetro no exceden el valor referencial de 10000 µg/m^3 establecido en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire (D.S. Nº 003-2017-MINAM).

ESTACIÓN METEREOLÓGICA EM-01:

- **Temperatura Ambiental**

  Durante el período de monitoreo la temperatura ambiental promedio fue 19.8°C. La temperatura mínima fue 17.1°C, mientras que la temperatura máxima fue de 22.8°C.

- **Humedad Relativa**

  Durante el período de monitoreo la humedad relativa promedio fue 74.4%. La humedad relativa mínima fue 58.8% mientras que la humedad relativa máxima fue 85.5%.

- **Velocidad del Viento**

  Los registros de este parámetro fueron comparados con la escala equivalente de Beaufort, que describe el tipo de viento y también se expresa en números, considerando 1.7 m/s, considerado como comportamiento de “Brisa Suave”.

- **Dirección del Viento**

  La dirección de viento se representa mediante las rosas de viento, las que indican la dirección predominante del viento y el rango de velocidades.

  Las direcciones predominantes durante el desarrollo del monitoreo en la estación principal EM-01 fue (OE).

CAPÍTULO 3:
MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL

3.1. Estaciones de Monitoreo

El monitoreo se desarrolló en las áreas de la empresa TEXFINA S.A. –. A continuación, en el Cuadro N° 3.1.1 se detalla los puntos monitoreados:

Cuadro N° 3.1.1 – Puntos de Medición de Ruido.

Zona / Ubicación
A 1.5m. lado izquierdo parte frontal de planta
A 1.5m. puerta de ingreso de vehículos en planta
A 1.5m. lado derecho parte frontal de planta

Fuente: Grupo SAS, 2022.

3.2. Métodos de Medición

El monitoreo de ruido ambiental se llevó a cabo en estaciones puntales ubicadas estratégicamente utilizando un sonómetro previamente calibrado y teniendo en cuenta que debe tener una altura de 1.5 m. Se debe de considerar que al momento del monitoreo no existan factores externos que influyan en el resultado.

Este sonómetro muestra el nivel de presión sonora instantáneo en decibeles (dB), lo que normalmente se conoce como nivel de sonido. Este instrumento es útil para testear el ambiente sonoro, y poder ahorrar tiempo reservando los sonómetros de gamas superiores para las medidas que necesiten mayor precisión o precisen de la elaboración de informes.

3.3. Equipo Utilizado

Cuadro N° 3.3.1. Equipo Utilizado

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	USO PARA
Sonómetro	CEM	DT-8852	IEC-61672-1	Medición de Nivel Sonoro.

Elaborado por: Grupo SAS Perú S.A.C.

3.4. Estándares de Calidad para Ruido Ambiental

A continuación se muestra el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido Ambiental.

Cuadro N° 3.4.1. Estándares de calidad ambiental para el Ruido Ambiental

ZONA	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO	UNIDAD
Zona de Protección	50	40	dB (A)
Zona Residencial	60	50	dB (A)
Zona Comercial	70	60	dB (A)
Zona Industrial	80	70	dB (A)

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

3.5. RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO.

A continuación se presentan los resultados de medición de ruido ambiental en las estaciones de medición y son comparados con el Estándar Nacional de Calidad Ambiental.

Cuadro N 3.5.1. –Resultados del Monitoreo de Ruido Diurno Ambiental.

Periodo de Monitoreo			Resultados			Estándar de Comparación
MUESTRA	**DESCRIPCION**	**Fecha**	**Máx. (dB)**	**Min. (dB)**	**Leq dB (A) Nivel equivalente de Ruido [dB(A)]**	**ECA**
RA-01	A 1.5m. lado izquierdo parte frontal de planta	03/02/2022	76.4	62.5	68.4	**80**
RA-02	A 1.5m. puerta de ingreso de vehículos en planta	03/02/2022	77.2	62.5	67.1	**80**
RA-03	A 1.5m. lado derecho parte frontal de planta	03/02/2022	74.6	63.1	66.5	**80**

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

Cuadro N 3.5.1. –Resultados del Monitoreo de Ruido Nocturno Ambiental.

Periodo de Monitoreo			Resultados			Estándar de Comparación
MUESTRA	**DESCRIPCION**	**Fecha**	**Máx. (dB)**	**Min. (dB)**	**Leq dB (A) Nivel equivalente de Ruido [dB(A)]**	**ECA**
RA-01	A 1.5m. lado izquierdo parte frontal de planta	03/02/2022	66.1	56.6	62.1	**70**
RA-02	A 1.5m. puerta de ingreso de vehículos en planta	03/02/2022	67.4	56.2	62.4	**70**
RA-03	A 1.5m. lado derecho parte frontal de planta	03/02/2022	66.5	60.3	63.4	**70**

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

3.6. CONCLUSIONES

RUIDO AMBIENTAL DIURNO

El nivel de presión sonora continuo equivalente registrado en las estaciones monitoreadas **RA-01, RA-02 y RA-03**, no exceden los 80 dB(A) en horario diurno establecido para zona industrial en los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido del D.S. Nº 085-2003-PCM.

RUIDO AMBIENTAL NOCTURNO

El nivel de presión sonora continuo equivalente registrado en las estaciones monitoreadas **RA-01, RA-02 y RA-03**, no exceden los 70 dB(A) en horario Nocturno establecido para zona industrial en los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido del D.S. Nº 085-2003-PCM.

CAPÍTULO 4:
EMISIONES GASEOSAS

4.1. Objetivos Específicos

- Efectuar la evaluación de aire en los puntos especificados en el parámetro de emisiones gaseosas

4.2. Parametros monitoreados

Se ha considerado los siguientes parámetros de medición:

GASES (CO, NOx)

Se utilizó un instrumento de detección de gases, la cual cuantifica cada parámetro considerado, dando como resultado valores definidos y el caudal del flujo de emisión.

Emisión (Kg/H)= Consumo Combustible (gal/H) x Factor Emisión (Lb/1000 gal)x 0.454

4.3. Estaciones de monitoreo

A continuación, se describen las estaciones de monitoreo:

Tabla N° 4.3.1. Estaciones de Muestreo de Emisiones

Código	Área	Coordenada	
		Norte	Este
EG-01	Caldero de vapor - Maestranza	8671232	270288
EG-02	Caldero de aceite – Area de acabados de tela	8671178	270334
EG-03	Areas de ramas de tela	8671202	270364
EG-04	Ramas - 7	8671207	2700332
EG-05	Caldero de Vapor 1	8671218	270296

EG-06	Caldero de Vapor 4	8671217	270298
EG-07	Fleischner	8671167	270372
EG-08	Lafer	8671194	270353

4.4. Métodos de medición

4.4.1. Metodología

Para el monitoreo de emisiones se debe proceder a identificar en primer lugar la dirección del viento, esto con la finalidad de determinar la posición que tomarán los equipos durante la medición (posición a favor del viento).

La medición se realizo con el equipo Detector de gases Marca KANE INTERNATIONAL LTD, que cuenta con sensores para la detección de gases (NO2 y CO) y la información es almacenada en la memoria interna.

4.5. Equipos Utilizados

Tabla Nº 4.5.1. Equipos a utilizar para el monitoreo de Emisiones Gaseosas.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	USO PARA
GPS	GARMIN	OREGON 450	-	Toma de coordenadas UTM
DETECTOR DE GASES	KANE INTERNATIONAL LTD	KANE458	130218283	Toma de Muestras

4.6. Limite maximo permisible (referencia).

Cuadro N° 4.6.1. LMP – REFERENCIA

PARÁMETROS	UNIDAD	LMP (Referencia)
CO	ppm	-
NO_X	mg/Nm^3	320

(*) *Aprueban propuesta de Límites Máximos Permisibles de Emisiones Gaseosas y Partículas.*

Decreto del Consejo Directivo N° 004-2007-CONAM/CD.

4.7. Resultados de emisiones

Estación EG-01:

Cuadro 4.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–01	01/03/2022	30 minutos	408.1

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–01	01/03/2022	30 minutos	44.8

Estación EG-02:

Cuadro 4.7.3. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–02	01/03/2022	30 minutos	432.5

Cuadro 4.7.4. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–02	01/03/2022	30 minutos	40.6

Estación EG-03:

Cuadro 4.7.5. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–03	01/03/2022	30 minutos	349.7

Cuadro 4.7.6. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–03	01/03/2022	30 minutos	35.9

Estación EG-04:

Cuadro 4.7.7. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–04	01/03/2022	30 minutos	435.6

Cuadro 4.7.8. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–04	01/03/2022	30 minutos	38.6

Estación EG-05:

Cuadro 4.7.9. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–05	01/03/2022	30 minutos	359.7

Cuadro 4.7.10. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–05	01/03/2022	30 minutos	54.3

Estación EG-06:

Cuadro 4.7.11. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–06	01/03/2022	30 minutos	410.2

Cuadro 4.7.12. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–06	01/03/2022	30 minutos	40.6

Estación EG-07:

Cuadro 4.7.13. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–07	01/03/2022	30 minutos	475.8

Cuadro 4.7.14. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–07	01/03/2022	30 minutos	42.4

Estación EG-08:

Cuadro 4.7.15. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EG–08	01/03/2022	30 minutos	457.3

Cuadro 4.7.16. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EG–08	01/03/2022	30 minutos	28.9

4.8. CONCLUSIONES

Estación EG–01

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 408.1 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 44.8 mg/Nm³.

Estación EG–02

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 432.5 ppm
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 40.6 mg/Nm³.

Estación EG–03

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 349.7 ppm
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 35.9 mg/Nm³.

Estación EG–04

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 435.6 ppm
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 38.6 mg/Nm³.

Estación EG–05

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este

parámetro durante el monitoreo es de 359.7 ppm

- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 54.3 mg/Nm³.

Estación EG–06

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 410.2 ppm
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 40.6 mg/Nm³.

Estación EG–07

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 475.8 ppm
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 42.4 mg/Nm³.

Estación EG–08

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 457.3 ppm
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 28.9 mg/Nm³.

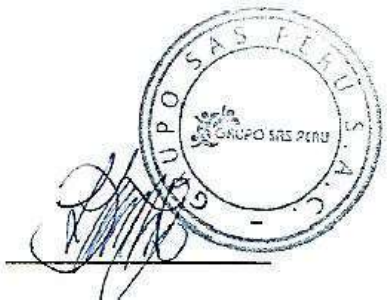
CAPÍTULO 7:
SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO

Por la empresa TEXFINA S.A. :

Nombre del Representante Legal	Firma y Sello
Raúl Antonio Saba De Rivero	

Por la empresa Consultora Grupo SAS Perú S.A.C.:

Inscrita en el PRODUCE con la resolución directoral N°0281-2020-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI en el Registro de Consultores Ambientales autorizados a realizar Estudios Ambientales en el Sector Industria Manufacturera a Nivel Nacional.

Nombre del Representante Legal	Firma y Sello
Ing. Magaly Javier Llashag	

CAPÍTULO 8: ANEXOS

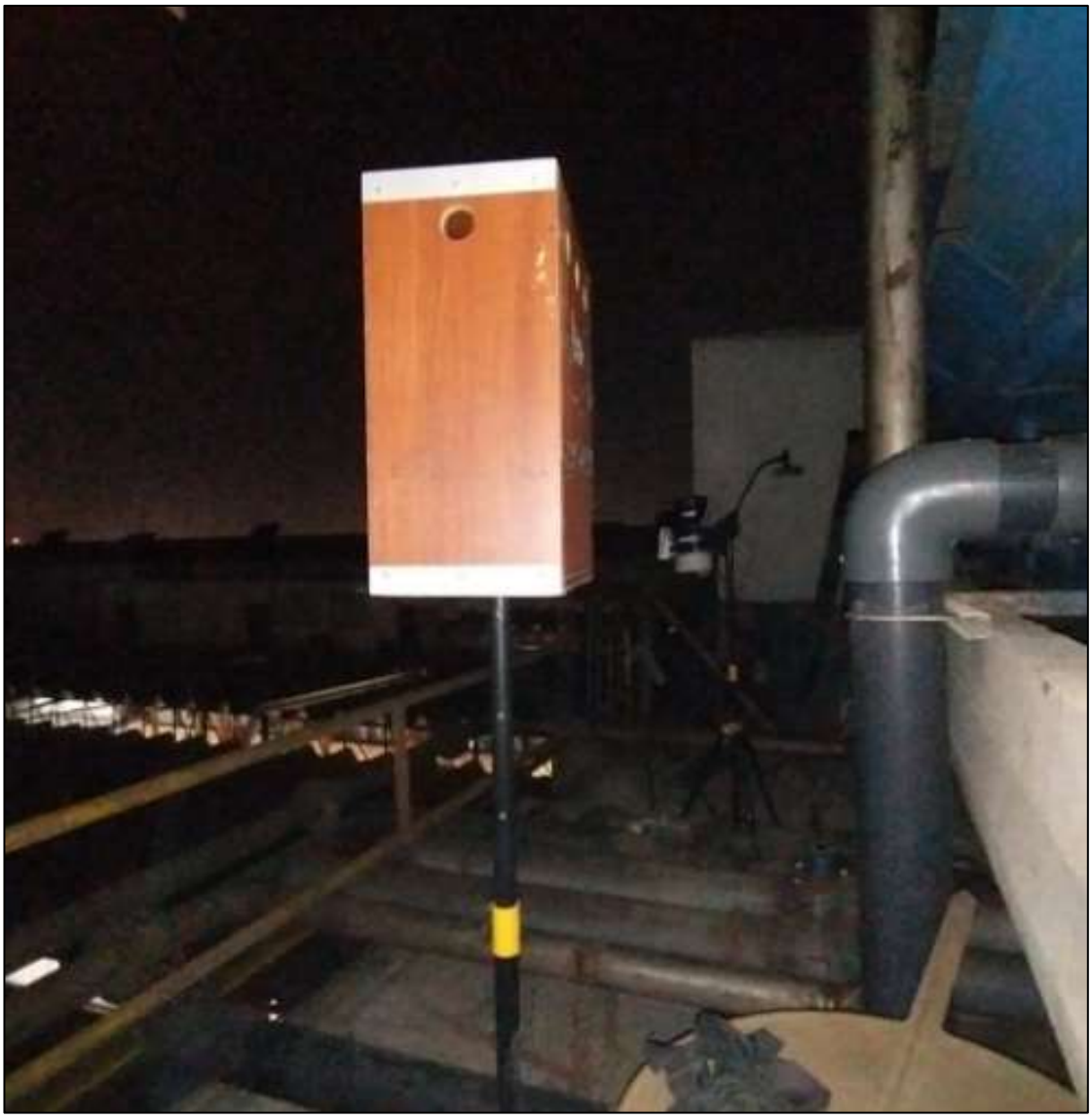
Anexo Nº 1

Fichas de Identificación

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE Y CONDICIONES METEOROLÓGICAS

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DEL PUNTO	CA-01
COORDENADAS DEL PUNTO	270317E – 8671233N
UBICACIÓN	Av,. Bocanegra N° 136
DISTRITO	Callao
PROVINCIA	Lima
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DEL PUNTO	CA-02
COORDENADAS DEL PUNTO	270316E – 8671200N
UBICACIÓN	Av,. Bocanegra N° 136
DISTRITO	Callao
PROVINCIA	Lima
DEPARTAMENTO	Lima

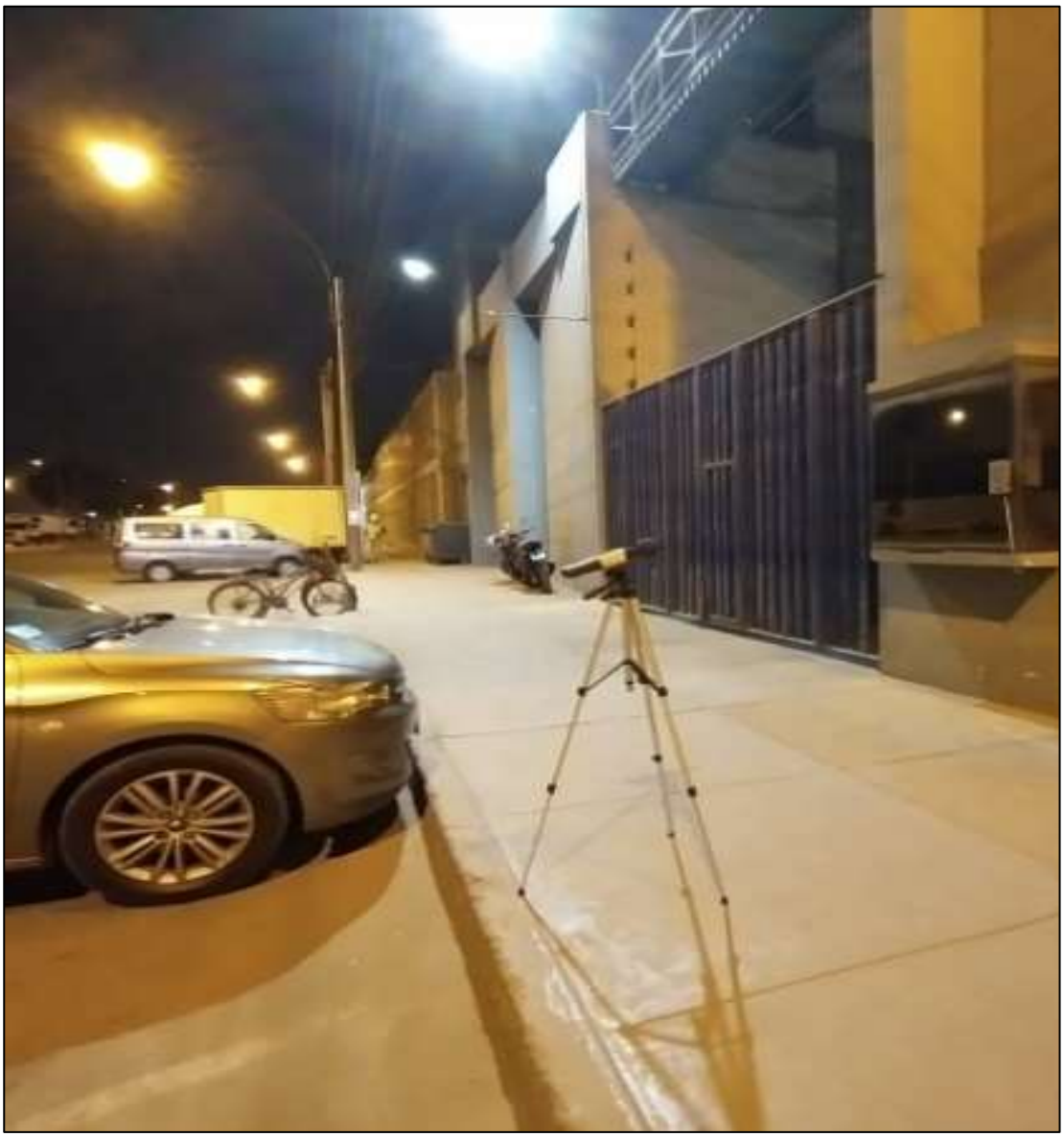


DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO DE RUIDO OCUPACIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DEL PUNTO	RA-01
COORDENADAS DEL PUNTO	270290E – 8671244N
UBICACIÓN	Av,. Bocanegra N° 136
DISTRITO	Callao
PROVINCIA	Lima
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DEL PUNTO	RA-02
COORDENADAS DEL PUNTO	270311E – 8671258N
UBICACIÓN	Av,. Bocanegra N° 136
DISTRITO	Callao
PROVINCIA	Lima
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DEL PUNTO	RA-03
COORDENADAS DEL PUNTO	270330E – 8671268N
UBICACIÓN	Av,. Bocanegra N° 136
DISTRITO	Callao
PROVINCIA	Lima
DEPARTAMENTO	Lima



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO DE EMISIONES GASEOSAS

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR - MAESTRANZA
NOMBRE DEL PUNTO	EG-01
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE ACEITE – AREA DE ACABADOS DE TELA
NOMBRE DEL PUNTO	EG-02
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	AREAS DE RAMAS DE TELA
NOMBRE DEL PUNTO	EG-03
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RAMA - 7
NOMBRE DEL PUNTO	EG-04
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR 1
NOMBRE DEL PUNTO	EG-05
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR 4
NOMBRE DEL PUNTO	EG-06
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	FLEISCHNER
NOMBRE DEL PUNTO	EG-07
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

NOMBRE DE LA EMPRESA	*TEXFINA S.A.*
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	LAFER
NOMBRE DEL PUNTO	EG-08
DISTRITO	Callao
DEPARTAMENTO	Lima

Anexo Nº 2

Cadena de Custodia

Anexo Nº 3

Acreditación De Laboratorio Ante el INACAL

Anexo Nº 4

Informes de Ensayo

Anexo Nº 5

Certificados de Calibración

INFORME SEMESTRAL DE MONITOREO AMBIENTAL

TEXFINA S.A.

PLANTA BOCANEGRA

FEBRERO 2022

2022

Calle Cerro Negro Nro 463 Urb. San Ignacio de Monterrico – Santiago de Surco
Lima - Perú

Elaborado por:

GRUPO SAS PERÚ S.A.C.

Responsables del análisis e informe

Elaboración de Informe de Monitoreo:

Ing. Magaly Javier Llashag

CIP: 85343

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: 4
GENERALIDADES 4
1.1. INTRODUCCIÓN 4
1.2. OBJETIVOS 4
1.2.1. OBJETIVOS GENERALES. 4
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 4
1.3. Marco Legal 5
1.4. ALCANCE 6
1.5. METODOLOGÍA DE MONITOREOS 6
1.5.1. ETAPA PRELIMINAR 6
1.5.2. EVALUACIÓN Y MEDICIÓN 6
CAPÍTULO 1: 7
EMISIONES GASEOSAS 7
1.1. Objetivos Específicos 7
1.2. Parametros monitoreados 7
1.3. Estaciones de monitoreo 8
1.4. Métodos de medición 8
1.4.1. Metodología 8
1.5. Equipos Utilizados 9
1.6. Limite maximo permisible (referencia). 9
1.7. Resultados de emisiones 10
1.8. CONCLUSIONES 14
CAPÍTULO 2: 16
SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO 16
CAPÍTULO 3: 17
ANEXOS 17

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa TEXFINA S.A. a la Consultora Ambiental GRUPO SAS PERU S.A.C., elaboró el presente Informe de Monitoreo Ambiental para la Planta Faucett, la cual está ubicada en Av. Bocanegra N° 136, urbanización Bocanegra, distrito del Callao provincia constitucional del Callao.

El informe solicitado comprende la medición de emisiones gaseosas

Para efecto del trabajo de campo se ha tomado en consideración las recomendaciones contenidas en los protocolos de monitoreo, además de los requerimientos establecidos en las normativas vigentes y los criterios más relevantes de la Environmental Protection Agency of USA (EPA).

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivos Generales.

- Realizar el monitoreo emisiones gaseosas en las estaciones de control identificadas, realizando la toma de muestras para realizar los respectivos análisis en laboratorio y posterior comparación con las normativas ambientales vigentes.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Efectuar la evaluación de aire en las estaciones especificadas con los siguientes parámetros: Monóxido de Carbono y Dioxido de nitrogeno, tomando en cuenta el D.S. Nº 074-2001-PCM y el D.S. Nº 003-2008-MINAM.
- Efectuar la evaluación de Parametros Meteorologicos.
- Evaluar el nivel de presión sonora en los puntos de monitoreo establecidos; tomado en consideración los Estándares Nacionales De calidad Ambiental para Ruido.

1.3. Marco Legal

- Se ha considerado como base legal, las normas, reglamentos y documentación emitida por organismos nacionales e internacionales aplicables al sector, los cuales se detallan a continuación:

Tabla N° 1. Dispositivos legales aplicados en el Informe.

Norma	Título	Fecha de publicación
Norma Jurídica Suprema	Constitución Política del Perú.	31/12/1993
D.L. Nº 28611	Ley General del Ambiente.	15/10/2005
D.S. N° 017-2015-PRODUCE	Aprueban Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	06/06/2015
Banco Mundial (IFC)	Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad	30/04/2007
Decreto N° 638	Norma sobre la calidad de aire y control de la contaminación atmosférica 1996 Venezolana	26/04/1995
D.S. Nº 003-2008-MINAM	Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire	21/08/2008
D.S. N° 074-2001-PCM	Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental Del Aire	22/06/2001

1.4. ALCANCE

El informe de monitoreo incluye las áreas e instalaciones de la empresa TEXFINA S.A.

Las mediciones de los parámetros se realizaron en condiciones normales de trabajo.

A continuación, se describe las áreas consideradas para el monitoreo:

Tabla 1. Áreas de Trabajo para Monitoreo de Emisión de Gases.

Código	Área
EM-01	Caldero de vapor - maestranza
EM-02	Caldero
EM-03	Área de ramas de tela
EM-04	Rama - 7
EM-05	Caldero de vapor 1
EM-06	Caldero de vapor 4
EM-07	Fleischner (ctrl + B)
EM-08	lafer

Fuente: Grupo SAS, 2022

1.5. METODOLOGÍA DE MONITOREOS

1.5.1. Etapa Preliminar

- Recopilación y revisión de información.
- Coordinaciones inter-empresarial para la ejecución del servicio.
- Reconocimiento de las instalaciones y facilidades de operación.
- Identificación y ubicación de los puntos a monitorear.

1.5.2. Evaluación y Medición

- Programación de las actividades a realizar.
- Elaboración del material necesario, considerando los parámetros a evaluar.
- Toma de muestras, conservación y traslados de muestras al laboratorio.
- Recepción de reportes de monitoreo.
- Análisis y discusión de resultados.
- Elaboración del informe final.

CAPÍTULO 1:
EMISIONES GASEOSAS

1.1 Objetivos Específicos

- Efectuar la evaluación de aire en los puntos especificados en el parámetro de emisiones gaseosas

1.2 Parametros monitoreados

Se ha considerado los siguientes parámetros de medición:

GASES (CO, NOx)

Se utilizó un instrumento de detección de gases, la cual cuantifica cada parámetro considerado, dando como resultado valores definidos y el caudal del flujo de emisión.

Emisión (Kg/H)= Consumo Combustible (gal/H) x Factor Emisión (Lb/1000 gal)x 0.454

1.3 Estaciones de monitoreo

A continuación, se describen las estaciones de monitoreo:

Tabla N° 1.3.1. Estaciones de Muestreo de Emisiones

Código	Área	Coordenada	
		Norte	Este
EG-01	Caldero de vapor - maestranza	8671232	270288
EG-02	Cladero	8671178	270334
EG-03	Área de ramas de tela	8671202	270364
EG-04	Rama - 7	8671207	2700332
EG-05	Caldero de vapor 1	8671218	270296
EG-06	Caldero de vapor 4	8671217	27098
EG-07	Fleischner (ctrl + B)	8671167	270372
EG-08	lafer	8671194	270353

1.4. Métodos de medición

1.4.1 Metodología

Para el monitoreo de emisiones se debe proceder a identificar en primer lugar la dirección del viento, esto con la finalidad de determinar la posición que tomarán los equipos durante la medición (posición a favor del viento).

La medición se realizo con el equipo Detector de gases Marca KANE INTERNATIONAL LTD, que cuenta con sensores para la detección de gases (NOx y CO) y la información es almacenada en la memoria interna.

1.5 Equipos Utilizados

Tabla Nº 1.5.1. Equipos a utilizar para el monitoreo de Emisiones Gaseosas.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	USO PARA
GPS	GARMIN	OREGON 450	-	Toma de coordenadas UTM
DETECTOR DE GASES	KANE INTERNATIONAL LTD	KANE458	130218283	Toma de Muestras

1.6 Limite maximo permisible (referencia).

Cuadro N° 1.6.1. LMP – REFERENCIA

PARÁMETROS	UNIDAD	LMP (Referencia)
CO	ppm	-
NOx	mg/Nm^3	320

(*) *Aprueban propuesta de Límites Máximos Permisibles de Emisiones Gaseosas y Partículas.*

Decreto del Consejo Directivo N° 004-2007-CONAM/CD.

1.7 Resultados de emisiones

Estación Em-01:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–01	03/02/2022	30 minutos	420.1

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–01	03/02/2022	30 minutos	45.3

Estación Em-02:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–02	03/02/2022	30 minutos	406.3

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–02	03/02/2022	30 minutos	39.6

Estación Em-03:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–03	03/02/2022	30 minutos	356.9

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–03	03/02/2022	30 minutos	38.6

Estación Em-04:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–04	03/02/2022	30 minutos	423.1

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–04	03/02/2022	30 minutos	33.3

Estación Em-05:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–05	03/02/2022	30 minutos	346.8

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–05	03/02/2022	30 minutos	45.6

Estación Em-06:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–06	03/02/2022	30 minutos	420.3

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–06	03/02/2022	30 minutos	38.3

Estación Em-07:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–07	03/02/2022	30 minutos	500.3

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–07	03/02/2022	30 minutos	39.6

Estación Em-08:

Cuadro 1.7.1. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN ppm
EM–08	03/02/2022	30 minutos	501.3

Cuadro 4.7.2. Concentración de Óxido de Nitrógeno (NOx)

ESTACIÓN	FECHA	TIEMPO DE MONITOREO	CONCENTRACIÓN mg/Nm^3
EM–08	03/02/2022	30 minutos	31.3

1.8 CONCLUSIONES

Estación EG–01

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 420.1 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 45.3 mg/Nm³.

Estación EG–02

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 406.3 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 39.6 mg/Nm³.

Estación EG–03

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 356.9 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 38.6 mg/Nm³.

Estación EG–04

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 423.1 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 33.3 mg/Nm³.

Estación EG–05

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 346.8 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 45.6 mg/Nm³.

Estación EG–06

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 420.3 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 38.3 mg/Nm³.

Estación EG–07

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 500.3 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 39.6 mg/Nm³.

Estación EG–08

- **Monóxido de Carbono**: Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 501.3 ppm.
- **Óxido de Nitrógeno:** Las concentraciones registradas de este parámetro durante el monitoreo es de 31.3 mg/Nm³.

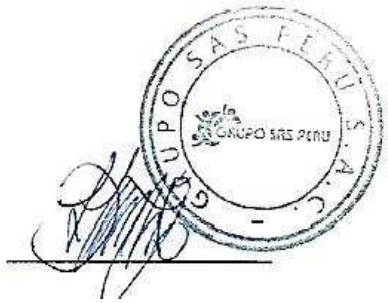
CAPÍTULO 2:
SUSCRIPCIÓN DEL INFORME DE MONITOREO

Por la empresa TEXFINA S.A. :

Nombre del Representante Legal	Firma y Sello
Raul Antonio Saba De Rivero	

Por la empresa Consultora Grupo SAS Perú S.A.C.:

Inscrita en el PRODUCE con la resolución directoral N°0281-2020-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI en el Registro de Consultores Ambientales autorizados a realizar Estudios Ambientales en el Sector Industria Manufacturera a Nivel Nacional.

Nombre del Representante Legal	Firma y Sello
Ing. Magaly Javier Llashag	

CAPÍTULO 3:
ANEXOS

Anexo Nº 1

Fichas de Identificación

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO DE EMISIONES GASEOSAS

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR - MAESTRANZA
NOMBRE DEL PUNTO	EM-01
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE ACEITE – AREA ACABADO DE TELA
NOMBRE DEL PUNTO	EM-02
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	AREA DE RAMAS DE TELA
NOMBRE DEL PUNTO	EM-03
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RAMA 7
NOMBRE DEL PUNTO	EM-04
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO 3
NOMBRE DEL PUNTO	EM-05
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CALDERO DE VAPOR 4
NOMBRE DEL PUNTO	EM-06
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	FLEISCHNER - SEC 3
NOMBRE DEL PUNTO	EM-07
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

NOMBRE DE LA EMPRESA	TEXFINA S.A.
NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	LAFER
NOMBRE DEL PUNTO	EM-08
DISTRITO	CALLAO
DEPARTAMENTO	LIMA

Anexo Nº 2

Certificados de Calibración

AMEDIDA

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

NÙMERO COV-00888-2021

EXPEDIENTE: Nº01031-AM-2021

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Solicitante: GRUPO SAS PERU S.A.C.
Direccion: Cal. Cerro Negro Nro.463 San Ignacio de Monterrico Santiago de Surco, Lima
Fecha de recepción: 02 de Junio del 2021

2. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	MARCA	Modelo	Serial Nº
DETECTOR DE GASES	KANE INTERNATIONAL LTD	KANE 458	130218283

Ha sido entregado en perfectas condiciones y con la configuración habilitada para los Sensores de CO y CO2. Se ha realizado la calibración de acuerdo a estándares y conforme a recomendaciones del fabricante, con los parámetros detallados en cada cilindro de calibración.

3. RESULTADOS CON EL GAS PATRON DE CALIBRACIÓN

#	GAS	CONCENTRATION	BALANCE	LOT#
1	Carbon Monoxide (CO)	50 ppm	(CO_2)	1532472 Cyl 06
2	Dióxido de Carbono (CO_2)	50 ppm		

4. TES (RESULTS)

#	Sensor	Span	UOM
1	CO	50	ppm
2	CO_2	50	ppm

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa AMEDIDA S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan.
3. La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Lima, Fecha: 02-06-2021
Vence: 02-06-2022

Ing. Miguel Flores Huamani
Jefe de Instrumentación

Página 1 de 1

"Prohibido la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de AMEDIDA S.A.C"
"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce"