



DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL(DIA)
Axo Dominicana. S.A. Código 1409



Preparado por:

**LIC. MIGUEL ANGEL VERAS JOSE. MSc. PRESTADOR DE SERVICIOS
AMBIENTALES Y ESPECIALISTA EN INGENIERÍA Y EVALUACIÓN
AMBIENTAL. REG.21-775.**

Santo Domingo D.N. Republica Dominicana Abril de 2022

Dirección: Calle José Contreras #35 Zona Universitaria

Teléfono: 829-568-2959 correo electrónico Miguel.veras@hotmail.com

INFORMACIÓN DEL PROYECTO			
Nombre	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la empresa Axo Dominicana, S.A.		
Ubicación UTM		X	X
	1	0403755 E	2046046 N
	2	0403759 E	2045983 N
	3	0403761 E	2045970 N
	4	0403745 E	2045984 N
Fases	Operación y Cierre		
INFORMACIÓN DEL PROPONENTE			
Razón Social	Axo Dominicana, S.A.		
Dirección	Calle San Juan de la Maguana N0. 25, Villas Agrícolas, Distrito Nacional. Santo Domingo.		
Teléfono	(809-536-8111/809-536-6045)		
Correo Electrónico	E-mail: contabilidad@axodominicanasa.com		
INFORMACIÓN DE LA CONSULTORA			
Razón Social	MaVeras Solucion Ambiental		
Representante Legal	Lic. Miguel Ángel Veras José MSc.		
Dirección	C/ Jose Contreras #35, Zona Universitaria		
Teléfonos	1 (829) 568-2959		
Equipo técnico	Lic. Miguel Ángel Veras José. MSc. Especialista en Ingeniería y Evaluación Ambiental (Reg. MIMARENA 21-775).		
	Ing. Wanda Marina Gómez Mirabal. MSc. en Prevención de Riesgos Laborales (Codia-25073)		
	Lic. José Mateo Mota. Especialista en tratamiento y control de calidad de agua (Reg. MIMARENA 06-0358).		

INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
OBJETIVOS	4
JUSTIFICACIÓN	5
ALCANCE	6
ÁMBITO TÉCNICO	7
MARCO GENERAL	7
METODOLOGÍA	8
NORMATIVA AMBIENTAL	9
MARCO GENERAL	10
Datos Generales de la Instalación	11
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA AXO DOMINICANA, S.A.	12
Plan General De Ordenamiento Urbano Del Sector	12
Descripción de las instalaciones	17
Descripción de las materias primas principales.....	18
Descripción detallada del Proceso de Producción de Axo Dominicana, S.A.....	18
Proceso para la fabricación de productos	21
Diagrama de producción	22
Características funcionales	23
Infraestructura de Servicios Generales	26
Servicio de Alcantarillado y Disposición de Aguas Residuales	26
Sistema Operativo de Axo Dominicana, S. A	27
Descripción de los materiales a utilizar, maquinarias y suelo a ocupar.....	28
LA LOCALIDAD	32
CAPITULO II	34
DESCRIPCION DE LA LINEA BASE AMBIENTAL Y SOCIECONOMICA	34
Medio físico. Descripción del área de estudio.	34
Características del clima local de Santo Domingo, donde se localiza el proyecto	34
Medio Biótico.....	41
Flora	41

<i>Fauna</i>	43
Aspectos económicos y sociodemográficos	44
Área de operación del proyecto.....	46
COMPONENTE SOCIAL.....	49
MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	51
ANÁLISIS DE MEDIO AMBIENTE	53
Normativas ambientales	53
MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	53
MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES	58
Calidad del aire	58
Estudio De Emisiones Fuentes Fijas.....	59
Equipos y metodología de estudio aplicada:	59
Análisis de gases de combustión	60
MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS AFECTACIONES ATMOSFÉRICAS..	64
<i>Especificaciones del plan de monitoreo</i>	65
MANEJO DE RUIDOS	67
Áreas administrativas	73
Programa de medidas técnicas y organizativas:	78
MANEJO DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y RESIDUOS OLEOSOS	80
Sistema de Almacenamiento de combustible	80
<i>Almacenamiento y disposición</i>	82
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	83
Clasificación de los residuos	86
Gestión y deposición de los residuos sólidos.....	87
Identificación y evaluación de impactos ambientales	89
Análisis cualitativos	91
PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)	102
Normativa del programa del manejo y de adecuación ambiental (PMAA).	102
Elementos de Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).....	103

Objetivo general del (PMAA)	103
Objetivos Específicos	103
PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVA	105
Programa de mantenimiento de la planta eléctricas y equipo	108
Residuos oleosos:	112
Programa del mantenimiento de la estructura física de la empresa y equipo	113
Programa de mantenimiento estructural embellecimiento del entorno de la empresa	114
<i>SUBPROGRAMA DE FLORA.....</i>	<i>115</i>
<i>SUBPROGRAMA DEL MANEJO DE LA FLORA.....</i>	<i>115</i>
Programa Ahorro Agua Y Energía.....	119
PLAN DE CONTINGENCIA	121
RESUMEN PRESUPUESTO DEL (PMAA)	131
PRESUPUESTO DEL (PMAA)	132
CONCLUSIONES	133
RECOMENDACIONES:	133
BIBLIOGRAFÍA	135
ANEXOS	137

Tabla 1 Normativa Ambiental	9
Tabla 2 Datos generales de la empresa.....	11
Tabla 3 alrededores de la empresa	13
Tabla 4 Coordenadas de las instalaciones.....	13
Tabla 5 Distribución de personal	23
Tabla 6 Descripción y naturaleza de los combustibles utilizados	31
Tabla 7 Distribución de consumo de agua	31
Tabla 8 Parámetros climáticos promedio de Santo Domingo, provincia donde se localiza el Proyecto Axo Dominicana S.A.....	35
Tabla 9 Registro histórico del promedio de precipitaciones en milímetros/meses, para la región de Santo Domingo	35
Tabla 10 Promedio de horas diurnas por mes.....	37
Tabla 11 Conteo de arboles	42
Tabla 12 Distribución de fauna	43
Tabla 13 Instituciones, empresas y lugares destacados cercanos al proyecto (radio de 500m).....	46
Tabla 14 Instituciones, empresas y lugares destacados en el área de influencia indirecta del proyecto (radio de 1000-2000m.....	46
Tabla 15 Medidas de mitigación	52
Tabla 16 Caudales de vertido generados.....	54
Tabla 17 Resultado de análisis de aguas residuales.	55
Tabla 18 PMA Aguas residuales	56
Tabla 19 PMA De control atmosférico	59
Tabla 20 Resultados de la medición.....	60
Tabla 21 Límites de la afectación atmosférica.....	61
Tabla 22 Manejo de Ruidos.....	68
Tabla 23 Valores fuera de la fábrica.....	72
Tabla 24 Valores del área administrativa	74
Tabla 25 TDR Manejo de Combustibles y residuos oleosos.....	81
Tabla 26 Tipo y cantidad de combustibles	81
Tabla 27 Clasificación de residuos	86
<i>Tabla 28 Sistema de clasificación propuesto para la valoración de la Importancia de los impactos (adaptado según Conesa, 1995).....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 29 Escala de categorías de importancia considerada en la valoración de impactos (adaptado a partir de Conesa, 1995).....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 30 Método incidencia e importancia</i>	<i>97</i>
Tabla 31 Medidas De Mitigación	99
Tabla 32 Lista de programas de protección ambiental.....	106
Tabla 33 Programa Manejo De Aguas Residuales.....	107
Tabla 34 Subprograma de control de Polvo	108
Tabla 35 Subprograma de control de ruido	109
Tabla 36 Subprograma De Control De Gases.....	110
Tabla 37 Residuos sólidos.....	111
Tabla 38 Programa manejo de residuos y oleosos	112
Tabla 39 Programa de mantenimiento de equipos.....	113
Tabla 40 Subprograma de manejo de flora	114
Tabla 41 Subprograma Del Manejo De La Flora	115
Tabla 42 Manejo De La Fauna	116
Tabla 43 subprograma de contingencia.	117
Tabla 44 subprograma de contingencia	119

Ilustración 1 Desarrollo de la investigación	6
Ilustración 2 Área de influencia del proyecto	14
Ilustración 3 Informe catastral.....	15
Ilustración 4 planos de las instalaciones	16
Ilustración 5 Ubicación geográfica de las instalaciones	16
Ilustración 6 vista áreas de Axo Dominicana S.A	17
Ilustración 7 Área del Laboratorio	19
Ilustración 8 Vista 1 Área del proceso de producción.....	20
Ilustración 9 Diagrama de producción	22
Ilustración 10 Organigrama funcional	23
Ilustración 11 Área de oficinas.....	25
Ilustración 12 generadores de la compañía.....	30
Ilustración 13 Baños de las instalaciones.....	31
Ilustración 14 Mapa del Distrito Nacional	32
Ilustración 15 Foto satelital de las instalaciones.....	34
Ilustración 16 Mapa de precipitación media	36
Ilustración 17 Comportamiento de las lluvia	36
Ilustración 18 Áreas de actividad ciclónica.....	37
Ilustración 19 Distancia del proyecto de los principales ríos	38
Ilustración 20 Ubicación Hidrográfica	39
Ilustración 21 Mapa de amenazas de inundaciones.....	40
Ilustración 22 Distribución de flora.....	42
Ilustración 23 Flora alrededor de las instalaciones.....	43
Ilustración 24 Medidas de control de fauna	44
Ilustración 25 Tinas de neutralización	54
Ilustración 26 Minivol tactical air sampler (TAS).....	62
Ilustración 27 La medición de ruido en el punto R1 en la empresa Axo Dominicana SA...69	
Ilustración 28 Área de producto terminado.....	70
Ilustración 29 Frente de las instalaciones.....	71
Ilustración 30 Generador de emergencia	72
Ilustración 31 Área de Contabilidad y facturación.	73
Ilustración 32 Zafacones de uso general.....	84
Ilustración 33 Zona de recogida de la basura.....	85
Ilustración 34 Porcentaje de residuos por tipo.....	86
Ilustración 35 recolección para reciclaje.....	87

INTRODUCCIÓN

La legislación dominicana exige la realización de una Declaración o estudio de Impacto Ambiental (DIA) y la formulación de un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), como requisito previo para otorgar la autorización ambiental correspondiente para la ejecución de cualquier proyecto de desarrollo que impacte el Medio Ambiente. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), es el organismo rector y encargado de velar por que se cumpla con el proceso de evaluación ambiental de proyectos de inversión y de las instalaciones existentes.

En este documento se presentará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de La empresa Axo Dominicana, S.A., ubicada en un sector del tipo urbanístico comercial Industrial, con viviendas aledañas en su entorno.

El proyecto se desarrolla en el sector de Villas Agrícolas ubicado en la calle San Juan de la Maguana, en el Distrito Nacional, el mismo brindar servicios de ventas y fabricación de productos químicos para el mantenimiento industrial, cuyo objetivo es generar empleos y soluciones para la industria y el hogar dominicano.

De acuerdo a la Ley General (64-00), sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Republica Dominicana. Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es el informe técnico, realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes, que contiene el conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas. Respondiendo a esta ley es que se realiza la declaración ambiental de la empresa Axo Dominicana, S.A.

Nos enfocaremos en la determinación de los impactos sobre el medio ambiente, la comunidad y la salud del personal trabajador. Las operaciones de la empresa, que más atención ameritan son: la descarga de las aguas residuales, manejo de los productos químicos usados, generación de energía eléctrica, transporte y manipulación de combustibles y generación de residuos sólidos. La implementación de un plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA), para mitigar los efectos de los impactos negativos.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento da a conocer los resultados de la declaración de Impacto Ambiental (DIA) realizada a la empresa Axo Dominicana, S.A. y desarrollada en base al estudio y levantamiento de información y desempeño ambiental de la actividad productiva.

La verificación del cumplimiento de las normas técnicas-legales se basó en la revisión de las literaturas existentes, utilizando para ello los estándares Internacionales y las Leyes Ambientales Dominicanas aplicables al sector industria.

La descripción del proceso ha sido elaborada en base a las visitas realizadas a las instalaciones de la empresa; la bibliografía existente sobre manuales de buenas prácticas y cuestionarios en donde se detallan los ingresos y salidas en cada etapa del proceso, así como las condiciones operacionales y la situación actual.

La identificación de impactos se realizó con la intervención de varios especialistas de diferentes áreas en base a la revisión ambiental. Luego de Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales, se proponen medidas de prevención y/o control, técnicamente viables a la realidad actual, para aquellos Impactos que afectan la Salud y el Medio Ambiente. Finalmente, se da a conocer las conclusiones y recomendaciones orientadas a la implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGM) considerando la aplicación de tecnologías limpias y buenas prácticas de operación en la actividad de producción.

Luego de haber realizado el estudio de muestreos al Agua residual, proveniente de todos los procesos de producción de las actividades en la empresa Axo Dominicana, ubicada en la calle San Juan de la Maguana N0. 25, Villas Agrícolas, Distrito Nacional. Basados en rigurosos controles de calidad y procedimientos estandarizados, se concluye lo siguiente.

ANALISIS DE LAS AGUAS RESIDUALES:

Los valores máximos permisibles de descarga de aguas residuales Municipal en aguas superficiales, de la Norma Ambiental sobre control de descarga de Aguas superficiales Alcantarillados Sanitario y Aguas Costeras.

El análisis de aguas residuales de salida a la calle muestra un valor de **DQO** de **5,529.75** y el valor máximo recomendable es de **160**. Así como la **DBO** presenta un valor de **65** y el valor permitido es de **50**.

El **PH** **7,99** y el máximo permitido es de **6-8** que es aceptable.

Sólidos suspendidos (SS) es de **316** y el permitido es **45** y el contenido de fosforo es de **208** y la norma ambiental solo permite **5**.

Debido a estos resultados vamos a analizar varias alternativas como son: combinación tratamiento físico químico y biológico, mediante Reactor anaeróbico y estanque para dosificación de coagulantes más decantación.

ANALISIS DE RUIDO:

Para realizar las mediciones de ruido durante las horas pico de operación de todos sus equipos y generadores diésel durante el proceso de producción en Axo Dominicana S.A., se procedió a realizar el análisis de ruido en puntos estratégicos:

El punto R1 fue medido en la puerta del almacén de aéreas de despacho, este punto presenta un valor de ruido equivalente (LAeq) de **66.7 Db**, el mismo está por debajo del límite de **90 dB** establecido por la por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (**OSHA**) para ambiente industrial y 8 horas de exposición.

ANÁLISIS DE LOS GASES:

Los valores del análisis de gases de combustión para **CO, NO₂ y SO₂** en la planta eléctrica, están por debajo de los límites de las Normas Ambientales, según estudios realizados por el Instituto de Innovación en Biotecnología e Innovación e Industria, cuyos valores son: estos **CO, 245,00 (PPM)** y el normalizado a **25 oC, (mg/ nm³) 281 (PPM)**. Para el **NO₂** es **42,95** y el normalizado es de **81 (PPM)** 25 grado C, (mg/ nm³) y para **SO₂** es de **30,20 (PPM)** y el normalizado a **25 o C, (mg/ nm³) es de 79 (PPM)**.

El análisis realizado para el **PM 10** en el área de producción, dio como resultado una concentración de **12.80(µg/Nm³)** y el Normalizado, es de **150** según el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire (**µg/Nm³)**.

La concentración del material particulado detectado en su fracción **PM 10**, para el punto monitoreado, **NO EXCEDE** el límite máximo establecido por el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire Tabla 1. Estándares de calidad del aire República Dominicana.

ETAPA DE CIERRE:

En cuanto, al plan de acción en la etapa de cierre para este tipo de empresa, lo mejor aconsejable es que se mantenga el cumplimiento con el PMAA, No se prevé a largo plazo un cambio de las actividades en el uso del suelo porque la actividad que se realiza es una prioridad en el entorno social y económico del sector de Villas Agrícolas.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Elaborar la declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la empresa Axo Dominicana, S.A, para dar cumplimiento a los requisitos, leyes y normativas del Ministerio de Medio Ambiente y de Recursos Naturales (MIMARENA).

Objetivos Específicos

- Manejo de las Aguas Residuales, Industriales y Domesticas durante la fase de Operación.
- Manejo de Material del Particulado y los gases, generados en su producción.
- Manejo de Ruidos, generados en las operaciones de producción.
- Manejo de Combustible, durante las actividades de operaciones de la Empresa
- Manejo de Residuos Sólidos, domésticos e industriales, que se generan en la industria, con el fin de proteger la Salud Humana, Comunidades del Entorno y los Recursos Suelo, Aire, Agua y Paisaje.

JUSTIFICACIÓN

La Empresa Axo Dominicana, S.A., en cumplimiento con la **Ley 64-00** sobre **Medio Ambiente y Recursos Naturales** ha requerido los servicios de MaVeras Solución Ambiental, para realizar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), solicitado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, según como está establecido en la ley 64-00 capítulo IV de artículo 38, de la evaluación Ambiental *“Con la finalidad de **Prevenir, Controlar y Mitigar** los posibles Impactos sobre el Medio Ambiental y los Recursos Naturales, ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de Evaluación Ambiental...”* y posteriormente en su artículo art 40. *“El proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, deberá obtener el **Permiso Ambiental o la licencia ambiental**, según la magnitud de los efectos que pueda causar”*, estos artículos regulan el proceso de evaluación ambiental sobre cualquier obra o proyecto a realizar.

Por lo tanto, se procede a realizar el Análisis de Impacto Ambiental con el objetivo de obtener el permiso ambiental o la licencia ambiental para la empresa Axo Dominicana realizar sus operaciones dentro del sector de Villas Agrícolas donde es una parte muy importante de su proceso económico y cumplimiento con la normativa vigente.

ALCANCE

Delimitar la ubicación

El área urbana comercial correspondiente a la implementación del proyecto, pertenece al sector Villas Agrícolas, Santo Domingo.

Alcance Conceptual

El documento de una declaración de impacto ambiental (DIA), abarca el levantamiento de información de la línea base, evaluación de la significancia de impactos ambientales potenciales y definición del plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA), de acuerdo a lo estipulado en la Ley 64-00. del ministerio de medio ambiente y recursos naturales.

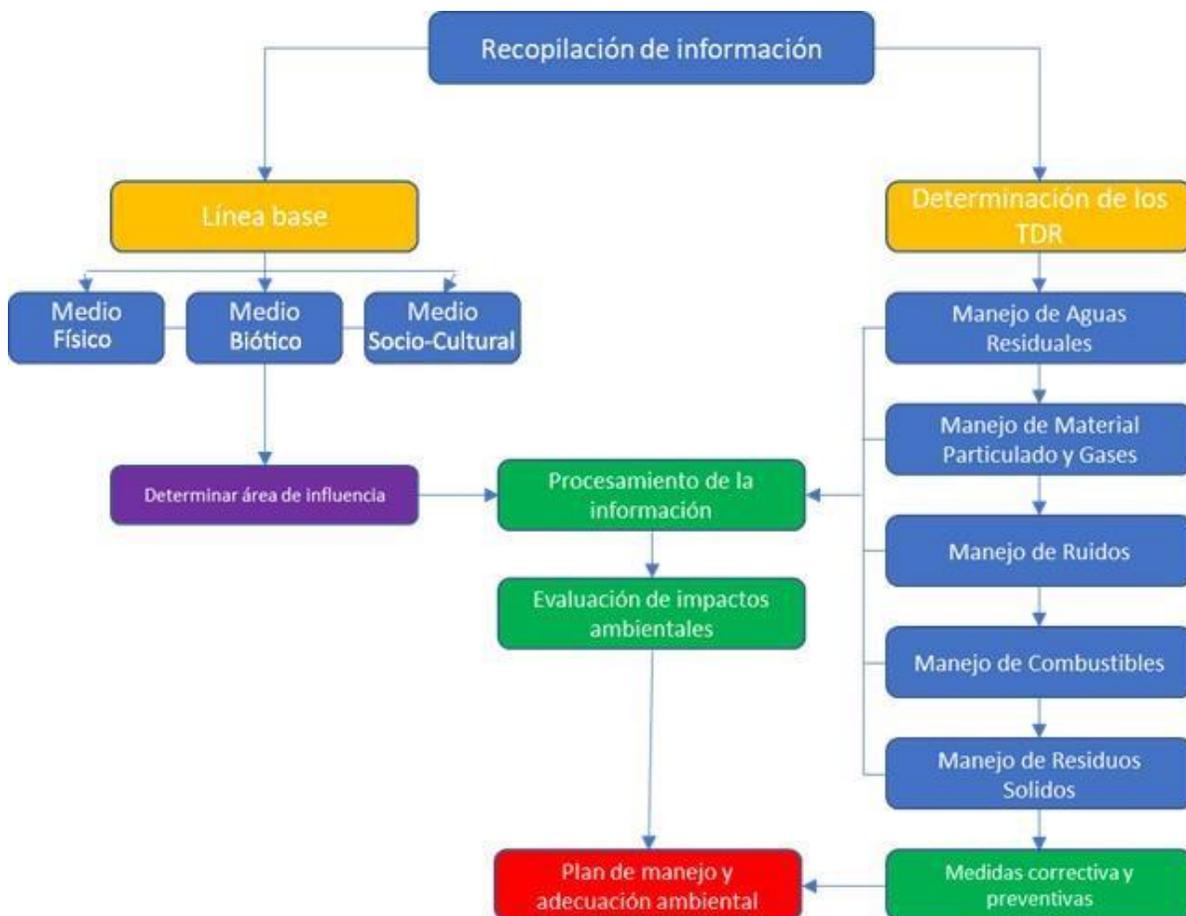


Ilustración 1 Desarrollo de la investigación

ÁMBITO TÉCNICO

La declaración de Impacto Ambiental (DIA), es un Informe Técnico Multidisciplinario, que contiene la Identificación, Evaluación y descripción de los Impactos Ambientales y riesgos generados por la Implementación del Proyecto, los mismos son resultantes de las actividades del proyecto, los componentes ambientales, situaciones operacionales y situaciones laborales.

Este análisis se lo realiza con el fin de establecer las medidas necesarias que van a Controlar, Minimizar o Mitigar Impactos Ambientales negativos, las mismas que estará descritas en el respectivo Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y Cronograma. A continuación, se establece el contenido de la presente declaración de Impacto Ambiental (DIA):

MARCO GENERAL

Se da una descripción sobre la empresa Axo Dominicana, S.A., sus objetivos, operaciones, maquinarias e instalaciones.

La Localidad

Aquí se hace una breve descripción de la comunidad dentro del alcance del proyecto unas generalidades, así como descripción de áreas importantes para apoderar y tener una idea del posible Impacto en esta parte de las Operaciones del Proyecto.

Análisis del medio ambiente

En esta sección se realiza el estudio de las operaciones de la planta a nivel técnico en base a los TdR, provistos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales son:

No .1 Manejo de las Aguas Residuales

No .2 Manejo del Material Particulado y Gases No .3 Manejo de los Ruidos

No .4 Manejo de los Combustibles

No .5 Manejo de los Residuos Solidos

Identificación y evaluación de impactos

Se realizará la descripción y evaluación de los posibles riesgos que se pudieran suscitar en la realización de las fases del proyecto.

Plan de manejo y adecuación ambiental

En el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) se incluirán actividades ambientales que van a **controlar, minimizar o mitigar** los Impactos identificados. Las mismas deben ser implementadas al momento de la ejecución de las diferentes fases del proyecto.

METODOLOGÍA

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

El proponente de una acción, obra, proyecto o actividad que pueda producir un Impacto Ambiental significativo y generar un riesgo ambiental, o produzca o pueda producir los efectos negativos previamente a iniciar cualquier acción, obra, proyecto o actividad, deberá elaborar y presentar el estudio de impacto ambiental según lo estipulado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Procedimiento para la realización de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Para el desarrollo de la (DIA), se ha tomado en consideración las siguientes fases:

Fase de gabinete (compilación de información existente):

Se realizó una investigación bibliográfica - descriptiva, con el fin de reunir los detalles suficientes para la elaboración del diagnóstico ambiental, descripción de las actividades del proyecto y elaboración del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

A. Fase de trabajo de campo:

En esta fase se reconoció visualmente el área donde se implantará el proyecto utilizando las siguientes técnicas:

B. Observación directa:

Inspección mediante la observación no participante, de las características más sobresalientes del proyecto respecto de la problemática ambiental. Entrevistas: Obtención de información testimonial por parte del personal involucrado directamente en el proyecto. Registro fotográfico: Generación de un registro fotográfico que evidencie las condiciones actuales del terreno, la realización de los monitoreos requeridos y la participación ciudadana de la población en el proyecto.

C. Fase del Informe Final:

Una vez recolectada la información bibliográfica y de campo se elaboró el informe final de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). La forma como se procesó y analizó los datos de la investigación fue mediante los siguientes pasos: Categorización Tabulación de la información Presentación de los datos la cual será: Escrita Tabular Gráfica

NORMATIVA AMBIENTAL

NORMAS AMBIENTALES	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
Sobre la calidad del agua y control de descarga (A-AG- 001-03)	AG-CC-01	Normas de calidad de agua y control de descarga
Sobre la calidad del aire y control de emisiones atmosféricas. (NA-AI-001-03)	AR-CA-01	Normas de Calidad de aire
	AR-FF-01	Normas para contaminantes atmosférico defuentes fijas
	AR-FM-01	Norma para el control de emisiones devehículos.
Sobre la protección contraruido. (NA-RU-001- 03).	RU-CA-01	Estándares para la protección contra ruido
	RU-FF-01	Referencia para la medición de ruidos de fuentes fijas.
	RU-FM-01	Referencia para el control de la emisión de ruidodel tráfico vehicular.
Sobre gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001- 03) Para la conservación, preservación y manejo de las áreas protegidas y la vida silvestre.	RE-DM-01	Normas para la gestión ambiental de residuossólidos municipales
		Normas sobre áreas protegidas y vida silvestre.
ISO 14,000		Herramienta fundamental para elaborar un sistemade Gestión Ambiental.
Leyes	Fecha	Descripción
Ley General de Salud, No. 42-01	8 de marzo 2001	Ley que regula la seguridad social tanto publica como privada.
Reglamento 522-06	17 de octubre 2006	Tiene por objeto promover la seguridad y bienestar común mediante disposiciones que protejan y garanticen la vida y salud de los trabajadores, así como la estabilidad, salubridad y propiedad de los sitios de empleo.
Dec. No. 50-01	14 mayo 2018	Regula El plan Nacional de ahorro de energía
487-69 y reglamento posterior	15 octubre 1969	Ley para el control de explotación y conservación de aguas subterráneas y descargas al subsuelo.
Ley 64-00	18 agosto 2000	Ley General sobre Recursos Naturales y Medio Ambiente.
202-04	30 Julio 2004	Ley Sectorial sobre Aéreas Protegidas
522-06	Decreto	Decreto que establece el nuevo reglamento de seguridad y salud en el trabajo
Norma diseño	Descripción	
INAPA	Normas para Estudio y Diseño de Sistemas de Agua Potable y alcantarillado sanitario. Similar a la CAASD, CORASAN y CORAS.	
NORMA M-008 MOPC	Instalaciones Sanitarias de Edificaciones	
OBRAS PUBLICAS	Especificaciones Generales para la Construcción de Edificaciones (M-009). Disposiciones técnicas del departamento de Normas, Reglamentos y Sistemas (DNRS) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Reglamento para estudios geotécnicos en edificaciones R-024 (normas ASTM D1586 y ASTM D2113)	
Asociación americana para pruebas y materiales	Malla Electrosoldada Alambre de Amarre Electrodo Soldadura ASTM A-185 ASTM	

Tabla 1 Normativa Ambiental

MARCO GENERAL

Axo Dominicana es una empresa que tiene sus inicios en el año 1979, cuando el Sr. Braulin Eugenio Pérez tuvo la visión de instalar una fábrica de productos de limpieza para el hogar, industrias e instituciones.

Con el paso del tiempo, con un trabajo arduo y mucho conocimiento el Sr. Pérez coloco en una primera fase sus productos en las grandes industrias (Hoteles y Restaurantes, Refrigeración, Ingenios Azucareros, Metalúrgicas, Textilerías, Generadoras Eléctricas, Industria Plástica, Industria del calzado, etc.) y en una segunda fase en todos los establecimientos de detalle (ferreterías, supermercados, almacenes, etc.) del país. Nuestra empresa está preparada desde sus inicios y lo ha estado haciendo, para suplir cualquier necesidad o exigencia de sus clientes, elaborando productos de limpieza para el hogar y mantenimiento industrial a la medida de sus necesidades específicas y formulando productos inéditos cuando así se lo han requerido.

Entre los productos que fabrica Axo Dominicana, S.A. se encuentran:

1. D-SCALIN
2. ACIDO MURIATICO
3. A.B. DESGRASANTE
4. LEJIA
5. FASCO
6. PINE OIL
7. S.P.D. ALGAECIDA

Estos productos van enfocados a los siguientes mercados:

Productos industriales:

- Industria Automotriz: Desgrasante, Abrillantadores, Tratamientos para interior, etc.
- Hoteles: Desgrasantes, Jabones y Detergentes, Anti Hongos, Tratamientos para piscinas, etc.
- Electromecánica: Solvente Dieléctrico, Desgrasante, Desplazadores de Humedad, etc.
- Metalúrgica: Desgrasantes, Penetrantes, Removedores de Oxido, etc.
- Industria del Calzado: Brillo para pieles, Desmoldantes, etc. ...
- Industria de Plástico: Desgrasantes, Desmoldantes, Limpiadores Dieléctricos, etc.
- Refrigeración: X-12, Desgrasantes, Neutralizantes, Inhibidores de Humedad, etc.
- Textilerías: Removedores de Oxido, Desgrasantes, siliconas, etc.

Productos institucionales:

- Jabón para las manos, Ambientadores, Desinfectantes, Desgrasantes, Cera para pisos, Removedores de óxidos, Eliminador de olores, etc.

Productos para el hogar:

- Lavaplatos, Jabón para lavadora, Desinfectantes, Cloro, Cera para pisos, Limpiadores de Cerámica y Porcelanato, Destapador de Drenaje alcalino, desgrasantes, etc.

Datos Generales de la Instalación

NOMBRE DEL PROYECTO	“ Axo Dominicana, S.A.”
PERMISO AMBIENTAL	DEIA-1273-2021
CODIGO	1409
TIPO de PROYECTO	Industrial
RNC	101076666
DIRECCIÓN	Calle San Juan de la Maguana número, 25, Villas Agrícolas, Distrito Nacional.
PERSONAL	40 empleados fijos.
REPRESENTANTE	Sra. Willma Celeste Pérez.
Registro Mercantil	15946 SD
CEDULA	001-09290569
TELÉFONO	(809) 536-8111 / (809) 536-6445
EMAIL	contabilidad@axodominicanasa.com

Tabla 2 Datos generales de la empresa

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA AXO DOMINICANA, S.A.

Axo Dominicana, S.A. Fue fundada en el año 1979, lleva 43 años de operación ininterrumpida, es una empresa de manufactura y distribuidora de productos de consumo masivo en las áreas de productos químicos de mantenimientos industrial y doméstico para la industria y el hogar dominicano. Cuenta con una planilla de 50 empleados que laboran el horario de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. con un descanso de dos horas de almuerzo y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

Función y responsabilidad: La función de Axo Dominicana, S.A. como Empresa, es la conversión de materia prima en productos terminados y su posterior comercialización en sus servicios a los clientes.

Misión: Nuestra misión producir y suplir productos para la limpieza del hogar y mantenimiento y limpieza de alta calidad a cada una de las industrias, instituciones de la República Dominicana.

Visión: Nuestra visión es contribuir con la industria dominicana, supliéndolos de productos de limpieza para el mantenimiento de sus maquinarias y equipos, tomando en cuenta la protección al medio ambiente al fabricar productos con la menor incidencia dañina al mismo y retribuir a la nación y a Dios con empleos estables y de calidad para nuestros ciudadanos.

Dentro de sus valores corporativos se encuentran:

- Nunca sacrificar la calidad
- Reconocer la importancia de los clientes y estimular su lealtad
- Promover el desarrollo de sus empleados.

Axo Dominicana, S.A. Cuenta con un edificio de dos plantas donde están ubicada las oficina administrativa y de control de calidad, seguida de una nave industrial, usada para almacén de productos terminados, empaques y despacho y así como el área de producción donde se prepara y empaican los químicos.

Localización

La instalación de la empresa, AXO Dominicana, S.A. se encuentra ubicada en la calle San Juan de la Maguana N0.25. en el sector de Villas Agrícolas, Distrito Nacional, Santo Domingo, sobre el inmueble identificado como parcela num.119-V, D.C.Num.12 de Santo Domingo. El polígono del proyecto está definido por la coordenada por pare, "Este, Norte": UTM.

Plan General De Ordenamiento Urbano Del Sector

Las zonas colindantes que rodean la empresa son:

Norte	Viviendas marginales
Este	Actividad industrial
Sur	Actividad comercial
Oeste	Actividad industrial

Tabla 3 alrededores de la empresa

La actividad de la empresa Axo Dominicana, S.A., ocupa una superficie de parcela de 2,525 mt², según consulta descriptiva y grafica de datos catastrales y bienes inmuebles de naturaleza urbana, con unos 1,000 m² construidos y el resto zona pavimentada y patios zonas de aparcamiento, etc.

La coordenada del centro geográfico de la instalación, según la coordenada unidad transversal de mercator. (UTM). Marco lo siguiente:

PUNTO	X	Y
1	0403755 E	2046046 N
2	0403759 E	2045983 N
3	0403761 E	2045970 N
4	0403745 E	2045984 N

Tabla 4 Coordenadas de las instalaciones

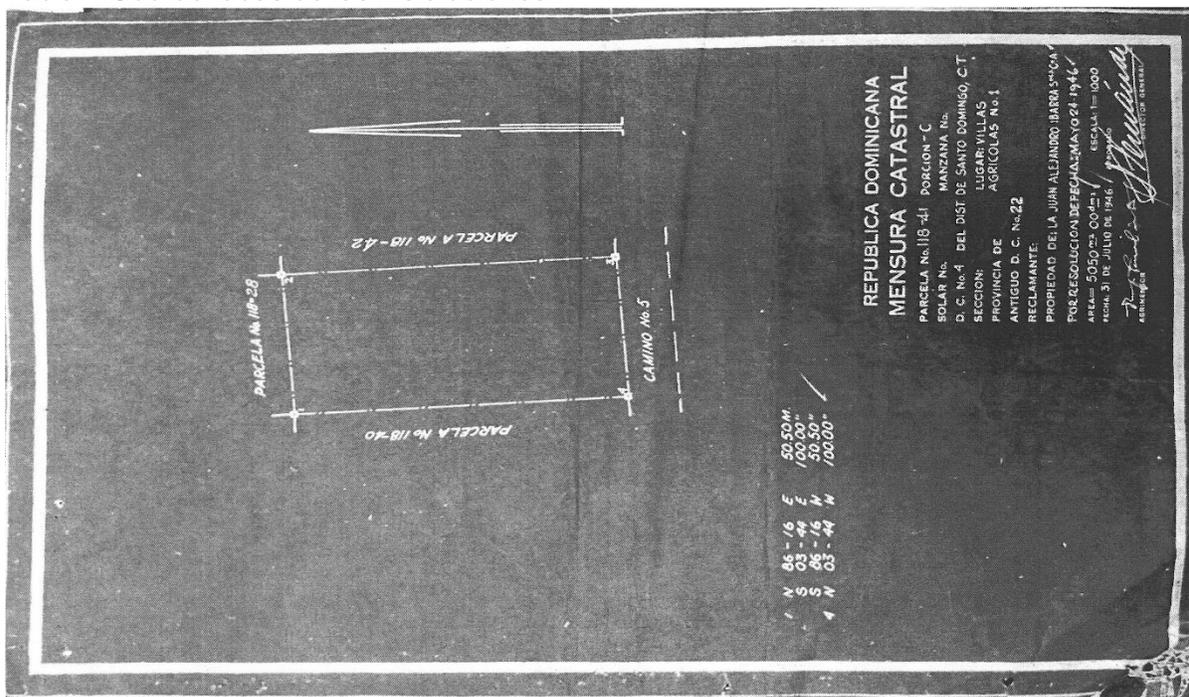




Ilustración 2 Área de influencia del proyecto

MENSURA CATASTRAL

DESCRIPCION

del Solar No. _____	Manzana _____	de la parcela No. <u>118-41 FORCION-C</u>
No. _____	Distrito Catastral _____	Distrito Catastral No. <u>4 del Dto. de Sto. Dgo.</u>
No. _____	(antiguo No. _____)	(antiguo No. <u>22</u>)
(antiguo No. _____)		Sitio de <u>Villas Agrícolas No. 1</u>
Casa No. _____		En ésta parcela hay _____ casa
de _____	baja	(describase) _____
de _____	plantas	
Calle _____		tal como aparece en el plano correspondiente.
Ciudad _____		

Común de _____
 Provincia de _____
 Distrito de Santo Domingo.

En virtud de la Ley de Registro de Tierras, el Agrimensor Público Sr. Rafael
Leobartán Soto, bajo la supervigilancia e inspección de la Dirección
 General de Mensuras Catastrales, practicó la mensura a que se refiere esta descripción de
 acuerdo con la Resolución dada por el Tribunal Superior de
 Tierras en fecha _____ 19 _____

Esta mensura hecha conforme a los rumbos, distancias y referencias que figuran en
 el plano correspondiente de esta misma fecha, contiene, teniendo en cuenta las superficies
 comprendidas entre las líneas de la mensura y los linderos del polígono una área de

(5050) Cinco Mil Cincuenta y Seis (56) Cero Decímetros Cuadrados.

dentro de los siguientes linderos generales:

- Al Norte: Parcela No. 118-28
- Al Este: Parcela No. 118-42
- Al Sur: Camino No. 5
- Al Oeste: Parcela No. 118-40

CERTIFICO: que la superficie, los linderos y las mejoras a que arriba se hace referencia,
 están correctos y de acuerdo con el plano correspondiente.

Ciudad Trujillo, Dist. de Santo Domingo, R. D. Julio 28 ASESORADO:

[Firma]
 Agrimensor Contratista

[Firma]
 Director General de Mensuras Catastrales

Ilustración 3 Informe catastral

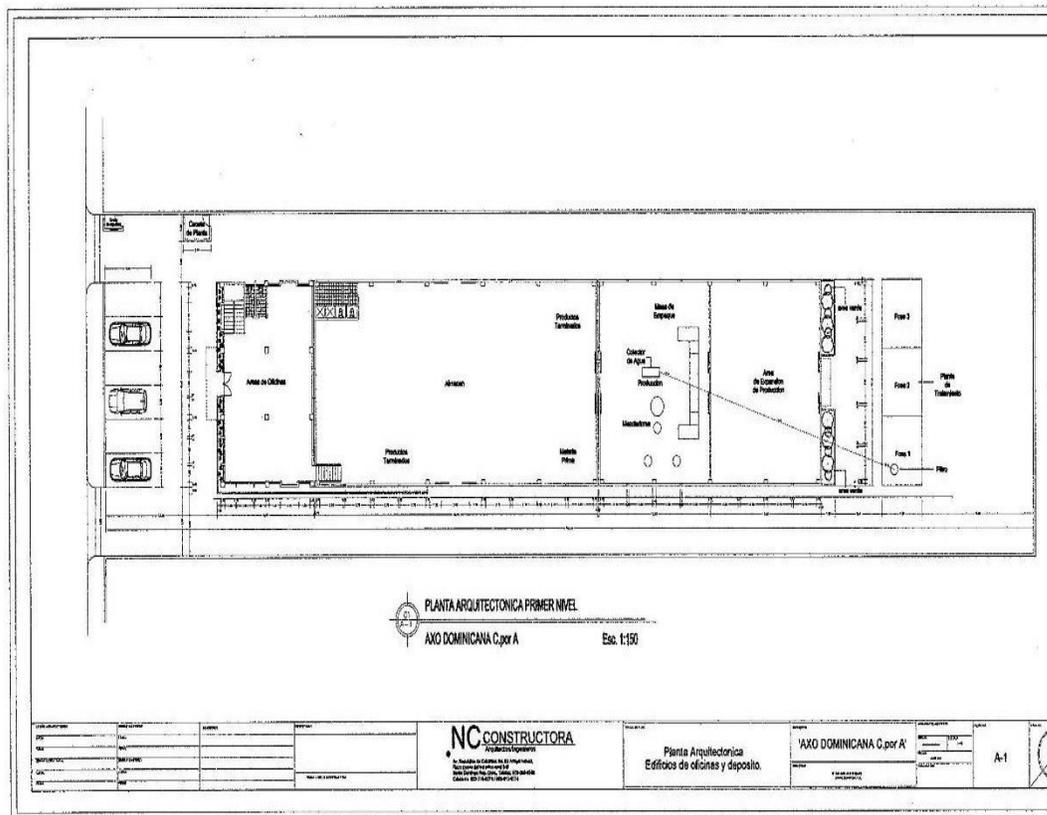


Ilustración 4 planos de las instalaciones

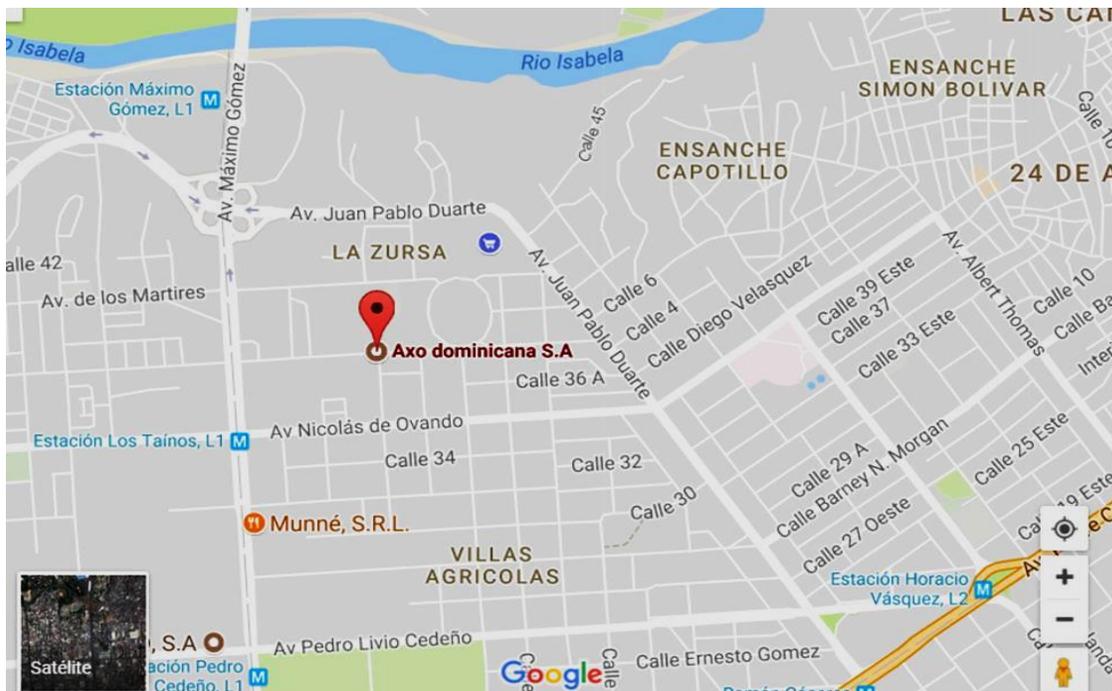


Ilustración 5 Ubicación geográfica de las instalaciones

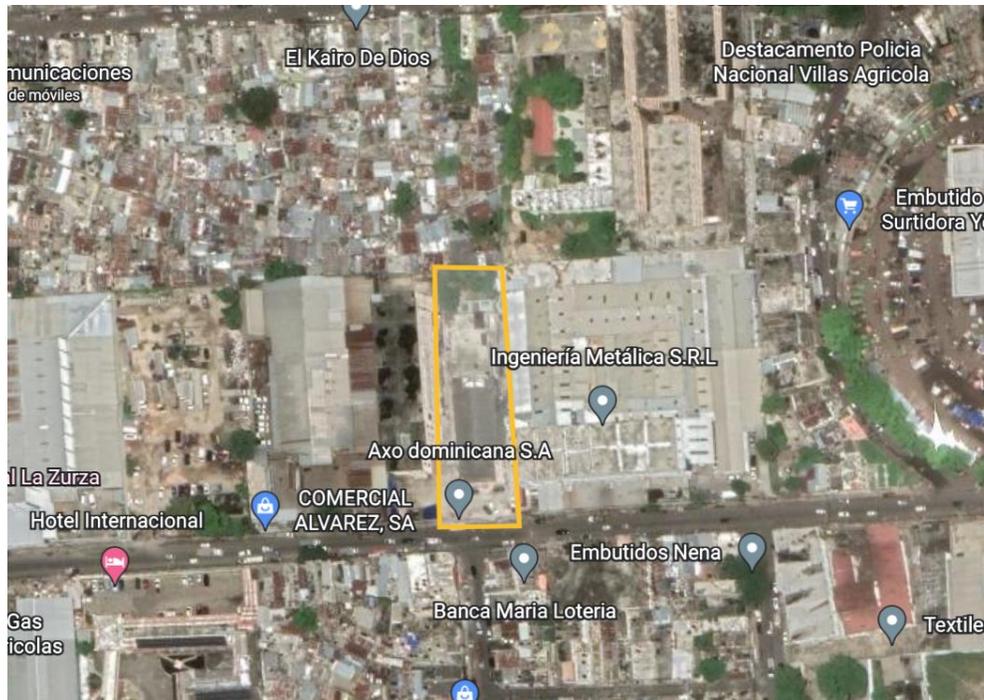


Ilustración 6 vista áreas de Axo Dominicana S.A

Descripción de las instalaciones

Detalles de la Planta Física

El solar donde está ubicada Axo Dominicana, S.A., es de dos mil quinientos veinticinco metros cuadrados (2,525m²) y está localizada en la mitad del solar, (el otro edificio no es de Axo) cuyo límites son : al norte por la parcela no.118-28, al sur camino no.5, al este la parcela no. 118-42 y al oeste la parcela no.118-40. Al norte, hay una barriada marginal llamada la zurza, al sur la calle San de la Maguana y el barrio de Villas Agrícolas, al este la fábrica metalera, INGENIERIA METALICA y al oeste la fábrica de tela INDUSTRIAL DE FIBRA.

Cuenta con un edificio de oficinas, hecho en block y concreto armado de dos niveles, con 300m² de construcción, repartido en su primer nivel, de una oficina administrativa, departamento de contabilidad, lobby, recepción y facturación, un baño y almacén de etiquetas. En el segundo nivel tiene el comedor, laboratorio y muestras, un baño, almacén de contabilidad y almacén de suministros.

Adjunto a esta edificación, tiene una nave industrial hecha en block y concreto armado, la cual esta techada con una estructura metálica. Esta nave tiene una extensión de 443m² de construcción, de un solo nivel y es usado para almacén de productos terminados y con un mezzanine de 150m² para almacén de cajas y envases y un baño. En las áreas externas conjunta a la nave se almacenan los

tanques de materia prima, sellados y organizados según la fecha de entrada.

Continuo a la nave se encuentra un anexo de 352m² para el área de producción y empaque.

A la entrada de la empresa, en la puerta principal esta la garita de seguridad de 3m², en el lateral oeste tiene la caseta de la planta eléctrica de 22m² y en su interior tiene una planta de 40 kilos marca Massey Ferguson.

La empresa Axo Dominicana, S.A, utiliza los servicios públicos disponibles en la zona como son: EDEESTE como suplidor de la energía eléctricas, CAASD como suplidor de agua potable, ALTICE Y CLARO como suplidores de la comunicacion y el servicio de recogida de basura, es suplido por el Ayuntamiento del Distrito Nacional.

Descripción de las materias primas principales

A continuación, se describen las operaciones que se desarrollan en La empresa Axo Dominicana, S.A., materia prima

Listado de materia prima:

1. Nonil fenol
2. Acido muriático
3. Amonio cuaternario
4. Soda caustica
5. Ethel lauril sulfato de sodio
6. Tri polifosfato de sodio
7. Extracto de pino

Descripción detallada del Proceso de Producción de Axo Dominicana, S.A.

Almacén de materia prima

Esta área se recibe y almacena la materia prima, se tiene una estricta organización, en ella se colocan cada una de las diferentes materias primas en su lugar correspondiente, los cuales deben tener la rotulación con las siguientes especificaciones, Nombre, Fecha de recibo, Datos técnicos, Cantidad en KG o LB, Fecha de entrada, y Fecha de vencimiento posible.

Control de calidad

Este departamento juega un papel sumamente importante certificando o desestimando el proceso de producción, por tanto, el control de calidad es la gúla del departamento de producción el cual tiene la autoridad de decirle a producción que hizo bien y que hizo mal. Por tal motivo es importante escuchar las observaciones que hace este departamento a producción en su momento oportuno.



Ilustración 7 Área del Laboratorio

Área de elaboración de productos ácidos o alcalinos

La elaboración de los productos ácidos y alcalinos y sus mezclas está separada, para evitar la contaminación cruzada que produce pérdida de dinero y tiempo, esto también se traduce en un menor uso de agua pues no hay que enjuagar los tanques de mezcla y tampoco se vierten sobrantes de mezcla al sistema de aguas residuales.





Ilustración 8 Vista 1 Área del proceso de producción

Embalaje: Una vez los productos son elaborados se procede a envasarlos y etiquetarlos según su tipo y presentación características. Este proceso se lleva a cabo con gran rigurosidad y cuidado para evitar errores

Almacén de productos terminados

La organización de este almacén es sumamente importante y se debe tener un control estricto de los productos que llegan de producción, estando las áreas previamente identificadas físicamente en el almacén para cada producto.

Despacho

Esta parte es la final del flujograma y se debe tener mucho cuidado de entregar la mercancía adecuada físicamente, la cual debe cumplir con todas las especificaciones de: Etiqueta en buen estado, Envase en estado ideal, Contenido completo y embalaje o caja en buen estado, que identifique su contenido y características.

Proceso para la fabricación de productos

1. El encargado de almacén planifica la producción de la semana siguiente y hace la solicitud de la materia prima al Técnico de Control de Calidad.
2. El Técnico de Control de Calidad va junto al encargado de almacén de materia prima a confirmar la existencia de lo requerido y proceden a seleccionar y preparar lo necesario según lo requerido. Esta se marca con una hoja de salida con toda la información para que cuando se valla hacer dicha producción sea llevada en una monta carga hasta producción.
3. El día de la producción el encargado de almacén de materia prima, previa autorización del técnico de calidad le envía al encargado de producción la materia prima solicitada y este la verifica y si todo esta correcto la recibe y lleva al área de producción.
4. Una vez los empleados de producción están debidamente equipados con guantes y botas de gomas, delantal, mascarilla y lentes de protección, se procede a preparar el área de trabajo asegurando que esté limpia y libre de contaminantes que pudieran afectar la calidad del producto.
5. Se procede a mezclar los componentes en el orden establecido en su fórmula, supervisada por el encargado de producción.
6. Una vez se termina el proceso, se procede a tomar dos muestras que se le entregan a control de calidad para su verificación y aprobación.
7. Una vez aprobada se procederá a envasar en los potes previamente solicitados y a etiquetar. Se le realiza una inspección antes de empacarlos para comprobar que el envase y la etiqueta cumpla con lo establecido.
8. Ya empacados se sellan las cajas y se les coloca los códigos ITF y la fecha de vencimiento correspondiente al lote. Se contabiliza y almacena para su posterior despacho.

Diagrama de producción

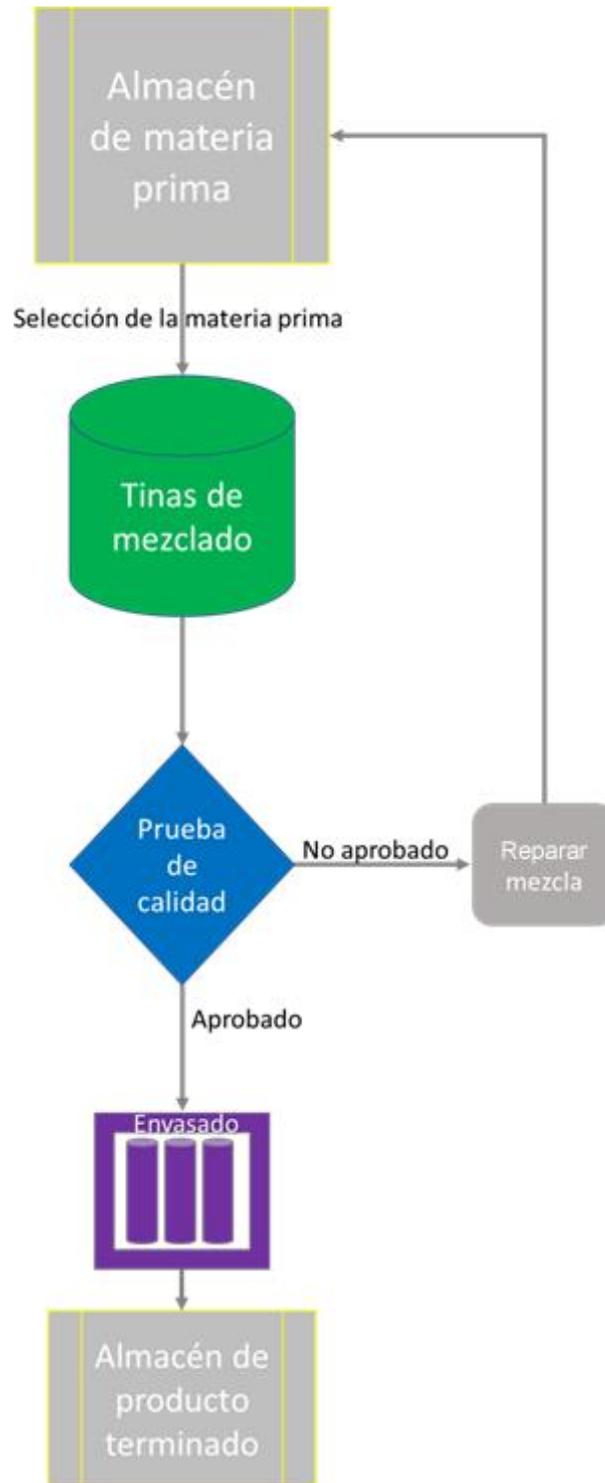


Ilustración 9 Diagrama de producción

Características funcionales

La Empresa actualmente consta con 40 trabajadores, entre personal de: Administración, proceso y mantenimiento. Se laboran de lunes a viernes de **8:00am hasta 6:00pm** con un descanso de dos horas al medio día de **12:pm a 2:00pm** y **sábado de 8:00am hasta 12:00pm**.

Zona de trabajo	Número de trabajadores
Administración	13
Proceso	24
Transportación logísticas	10
Seguridad	03
TOTAL	50

Tabla 5 Distribución de personal

Organigrama funcional

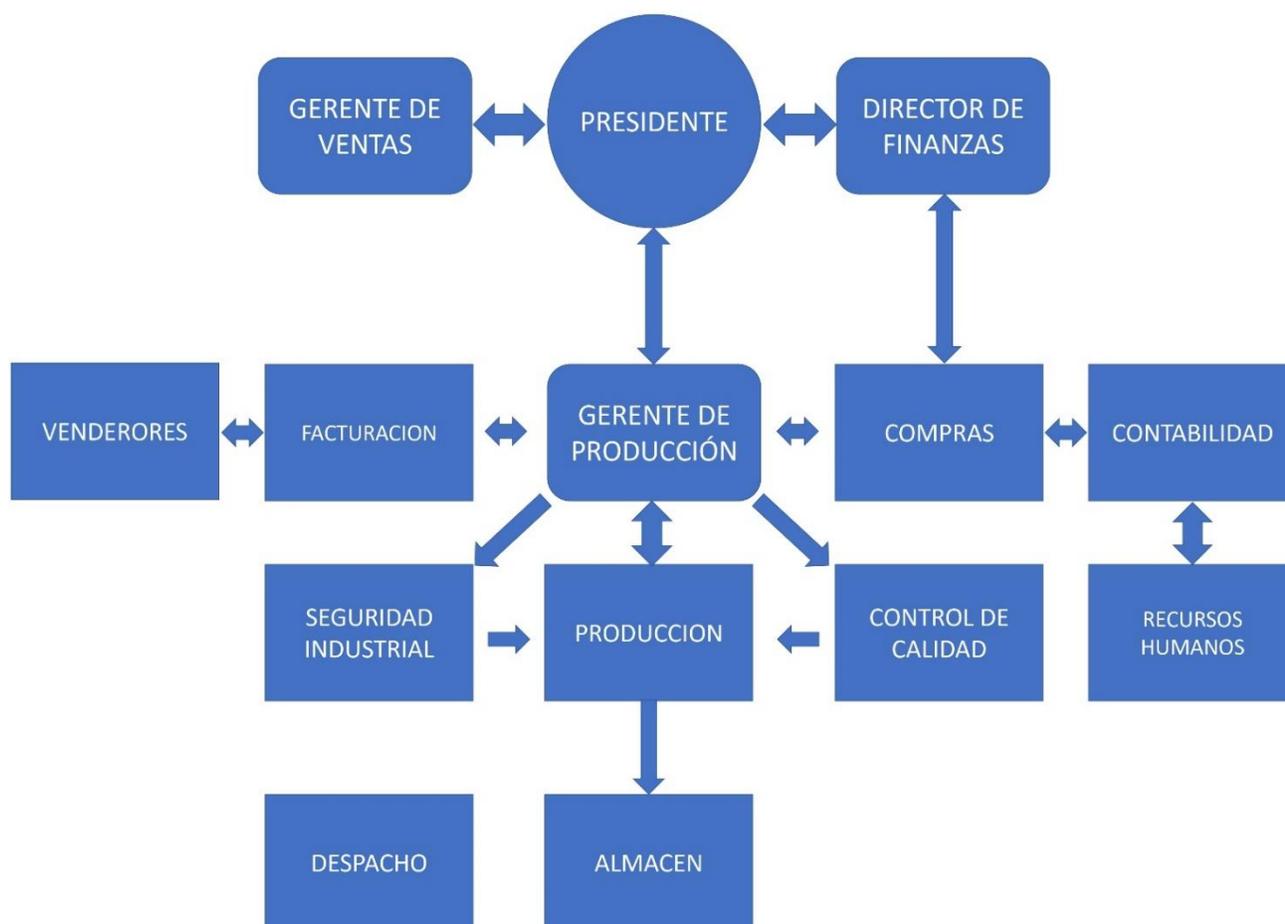


Ilustración 10 Organigrama funcional

Sistemas de Gestión

La empresa posee un sistema de gestión enfocado al mercado nacional, con lineamientos internacionales, debido a las perspectivas de la gerencia. El sistema de gestión comprende básicamente la gestión de calidad, medio ambiente y seguridad. Debido a la naturaleza de Axo Dominicana, S. A., la empresa apoya más las actividades relacionadas con la seguridad. El desarrollo del PMAA influirá para que el aspecto ambiental sea integrado en las operaciones del día a día, debido a las relaciones estrechas entre la seguridad y el aspecto ambiental. El enfoque hacia la entrega de un servicio de calidad y la conciencia de la gerencia respecto al aspecto de la seguridad facilita que la empresa sea dirigida responsablemente desde el punto de vista ambiental. Además, la empresa posee clientes que poseen un amplio sentido de la responsabilidad ambiental, lo que necesariamente influirá en esta empresa.

Control de Calidad

Axo Dominicana, S. A., tiene que cumplir con la especificación para cada uno de sus productos puesto que van a un mercado de alta exigencia. De este modo se logra un producto con la especificación correspondiente a las normas establecidas para el sector. Para este propósito, la empresa sigue la metodología de análisis establecida para determinar los parámetros requeridos para cada uno de sus productos. La gestión de la calidad de la empresa está enfocada en facilitar a sus clientes un servicio de calidad cuando sus clientes lo demandan y con la mayor seguridad.

La empresa tiene su política de calidad que expresa de la siguiente manera:

Nos esforzamos para satisfacer plenamente a nuestros clientes, ofreciéndoles alternativas de productos, servicios rápidos y personalizados que cumplan sus expectativas.

Con esta finalidad, se ha desarrollado nuevos modelos que aumentan la eficiencia de todos los procesos operativos, la atención y comunicación con los clientes.

Además, la empresa se compromete a integrar esfuerzos, mediante el trabajo en equipo, la capacitación de los colaboradores, y el uso de tecnología actualizada, en un ambiente de trabajo justo, digno, respetuoso, y seguro, para mejorar continuamente nuestro sistema de calidad.

Gestión ambiental

La empresa cuenta con una unidad de gestión ambiental como tal, pero realiza acciones para manejar los diferentes aspectos ambientales que se encuentran en sus operaciones. La implementación del Programa de Manejo Adecuación Ambiental (PMAA) permitirá que Axo Dominicana, S. A., desarrolle un sistema enfocado mayormente al componente de la gestión ambiental. Las operaciones de mayor impacto sobre el medio ambiente son el consumo de los recursos naturales como son: Agua y energía eléctrica, son los agregados para el proceso de producción. La generación de energía y las descargas de aguas residuales resultantes de las aguas usadas van al conuco de la compañía.

Para el caso de los residuos sólidos, la empresa dispone de un lugar señalizado donde se recolectan los residuos sólidos generados.

Gestión de Seguridad

La gestión de seguridad se refiere básicamente al sistema de agua contra incendio y los programas de contingencia en caso de emergencias. La empresa tiene instalado un sistema contra incendio, circuito de video integrado y señalización monitoreo en todo el proceso de seguridad. Dispone de un sistema de gestión de seguridad documentado. El programa de gestión tiene el propósito de proteger todos sus recursos, en especial a su personal, los activos de la empresa y los impactos ambientales que pueden generar sus operaciones.



Ilustración 11 Área de oficinas

En su política Axo dominicana, S. A., considera que ninguna de las operaciones de la empresa es más importante que la prevención de los accidentes, *la Higiene y Seguridad Industrial*. Por tanto, todos estos aspectos son considerados de una manera prioritaria en todas las labores que se realizan en el día a día de la empresa para mantener e incrementar el índice de productividad y calidad sin poner en riesgo en ningún momento la seguridad del personal y de la propiedad, En el cumplimiento de la política de seguridad, la empresa tiene creado y mantiene un ambiente de trabajo seguro aplicando las normas establecidas por la empresa y por la legislación existente.

Infraestructura de Servicios Generales

Gestión de los Residuos.

Los residuos sólidos generados por los empaques son almacenados en fundas plásticas para ser entregados a los servicios de recolección del municipio donde este dispone los residuos municipales.

La empresa genera residuos sólidos de los productos fuera de especificación, como son los cartones que los utilizan para reciclar la compañía DESPERDECO, otros son las fundas plásticas, estas las recoge, una persona que las lleva a las empresas que procesan plásticos. La empresa no cuantifica la cantidad de residuos que genera. Los aceites usados son, almacenados en un tanque de 55 galones y luego, entregados a una compañía autorizada, la empresa los almacena y busca una persona o empresa que este autorizada para entregárselas, al. Los residuos sólidos de los empaques están compuestos básicamente por cartones, y canecas plásticas, que son devueltas a los suplidores de las materias primas. También se encuentran los residuos procedentes de los envases vacíos de los contenedores, los materiales químicos utilizados para formulación de los productos y para mejorar las características de los mismos. También se incluyen las piezas de repuestos.

Servicio de Alcantarillado y Disposición de Aguas Residuales

Agua de Escorrentía

El agua de escorrentía es recolectada y conducida a los servicios de drenaje pluvial. se dispone de infraestructura para aprovechar el agua lluvia. Esta agua podría la empresa utilizarla en la jardinería. La captación de las aguas lluvias podría contribuir el consumo en las operaciones de la empresa.

Sistema Operativo de Axo Dominicana, S. A

El sistema operativo de la facilidad de Axo Dominicana, S. A., está compuesto por los equipos y servicios de operación para generar los diferentes servicios y productos que elabora la empresa para prestar servicios a sus clientes. La facilidad sirve de apoyo, mientras que la elaboración de productos químicos es la actividad empresarial.

Consumo de agua

Axo Dominicana, S. A., dispone de una cisterna de 4,000 gls para suministrar el agua a las diferentes áreas de la facilidad. Las áreas de consumo son las siguientes:

1. Proceso de producción
2. Servicio sanitario
3. Jardinería

La facilidad tiene un consumo de aproximadamente 5.0 metros cúbicos por día.

Sistema de Almacenamiento de combustible

Dispone de un tanque de 55 galones para Gasoil para la operación de las plantas de generación de energía eléctrica para emergencias. Esta empresa tiene un consumo de Gasoil de 10 galones por mes del generador, ya que está ubicada en sector con sistema 24 horas de energía eléctrica.

Almacén de materiales y productos químicos

En este almacén, se encuentran almacenadas las materias primas o bases de los productos que elabora Axo para su comercialización, entre estos:

- Ácido clorídrico
- Nonil Fenol
- Amonio vaternario
- Soda Caustica.
- Extracto de pino
- Tripolifosfato de Sodio
- Ethil Lauril

Energía eléctrica

Axo Dominicana, S.A., opera básicamente con energía eléctrica suministrada de red por Edeste. El consumo mensual es de 5900 Kwh. Para el caso de emergencia, la empresa dispone de un generador silencioso, de 20 Kw, este se encuentra totalmente confinadas. La capacidad del banco de transformadores es de 25 KVA. El consumo de Gasoil es de 10 galones por mes.

Descripción de los materiales a utilizar, maquinarias y suelo a ocupar.

Materiales y maquinaria a utilizar

En el proceso industrial de obtención de Axo Dominicana, S.A. se utilizan siete tipos de materia prima importada, que son:

1. Nonil fenol
2. Acido muriático
3. Amonio cuaternario
4. Soda caustica
5. Ethil lauril sulfato de sodio
6. Tripolifosfato de sodio
7. Extracto de pino

En las siguientes tablas, se muestra todas las maquinarias que interviene en el proceso de Axo Dominicana, S.A. producción y operaciones generales de la empresa

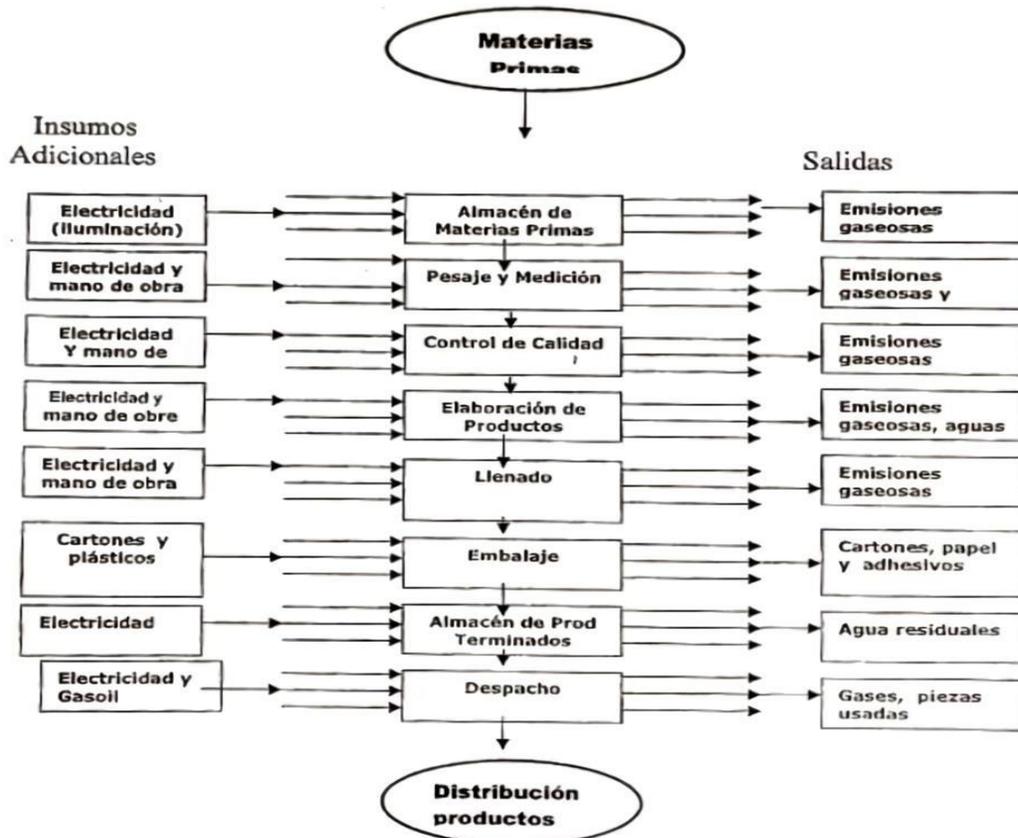


Ilustración 12 Diagrama de entradas y salidas

Recopilación de Información e Identificación de Aspectos Ambientales

El trabajo de este paso involucra principalmente la recopilación y organización de información sobre las actividades de la empresa. Esta recopilación involucra cuatro actividades:

- Describir mediante mapeos las actividades y procesos de su empresa,
- Identificar entradas y salidas de cada actividad y proceso
- Identificar aspectos ambientales asociados con cada entrada y salida, e
- Identificar requerimientos legales y otros.

Desarrollo de un Mapa de Proceso de las Actividades y Procesos de la Empresa.

El primer paso para identificar los aspectos ambientales de la actividad de empresa es el desarrollar un mapa de los procesos, productos y servicios de la compañía. Para este propósito primero se divide en categorías las áreas o pasos del proceso de las actividades de la empresa para poder revisarlas una por una.

Aquí se presentan las actividades de modo general que se realizan en las áreas operativas de la empresa Axo Dominicana, S.A, que se citaron en el listado anterior. En la sección se presentan los detalles de cada una de las actividades de estas operaciones, que servirán de fundamento para la identificación de los aspectos ambientales relacionados que se identificarán en el paso siguiente.

Identificación de las Entradas y Salidas para cada Actividad del proceso

Diagrama de Flujo para identificación de entradas y Salidas en el proceso. El siguiente paso en la identificación de aspectos ambientales es la identificación de entradas y salidas de cada una de las etapas en el mapa de proceso desarrollado en la sección anterior. Para Analizar el proceso de generación de electricidad en Axo Dominicana, S.A., se utiliza como mapeo un diagrama de flujo especial, que considera que aquello que no está en el producto es un desperdicio y por tanto se hace necesario maximizar la utilización de los insumos. El modelo de diagrama de flujo que se empleado es la herramienta utilizada para el análisis de generación de residuos en el programa de Gestión Ambiental Rentable (GAR), desarrollado por la GTZ. En el diagrama se proporciona una visión general del proceso de producción. Identifica todos los pasos relevantes del proceso, incluyendo sus actividades. Describe los flujos de los materiales más importantes. Establece la base para el

análisis de entrada de insumos, salidas de productos y MARPS (Materias Primas Residuales de Producción). MARPS es toda materia prima, energía y agua que se usa en el proceso de producción pero que no terminan en el producto final. Este modelo de diagrama de flujo representa una herramienta útil para una visión integral de las actividades productivas que realiza la empresa, poniendo de manifiesto las etapas donde se generan los desperdicios.

Suelo a ocupar

Dada que se trata de un proyecto de modificación de las actividades por Axo Dominicana, S.A. ocupa una extensión de 2,525 m² y un área de construcción es de 1,000 m². El terreno seleccionado para la ubicación de la empresa es el que menor Impacto Ambiental tiene asociado, puesto que las instalaciones construidas se sitúan en una zona semi-industrial y no se producen nuevos impactos sobre el terreno al utilizarse la parcela existente.

Consumo de energía

La energía utilizada en su totalidad procede de un banco de transformadores. El total de energía eléctrica consumida para el año 2021 fue facturada en Km/h para un total de 13351Kwh.

Ver Anexo factura No.: **B0101172560**

También dispone de instalaciones de un generador eléctrico de Diésel

Marca: Massey Ferguson

Modelo: P35E3S

Capacidad: 40 Kilovatios hora



Ilustración 12 generadores de la compañía

Consumo de combustible

La empresa Axo Dominicana, S.A. tiene un consumo mensual aproximado de combustibles como se expresa en el cuadro que aparece a continuación.

TIPO	DESCRIPCION	CANTIDAD
Gasoil	galones / mensual	10
aceites	Cuarto/ trimestral	8

Tabla 6 Descripción y naturaleza de los combustibles utilizados

Consumo de agua

Los recursos hídricos utilizados en su totalidad proceden de la red de distribución municipal de abastecimiento de agua potable del sector de Villas Agrícolas, administrada por la CAASD.



Ilustración 13 Baños de las instalaciones

Los usos del agua, son para actividades sanitarias, y procesos de limpieza denominados servicios domésticos.

<i>Descripción</i>	<i>%</i>
Lavamanos	100%
Orinales	80%
Inodoros	50%

Tabla 7 Distribución de consumo de agua

LA LOCALIDAD



Ilustración 14 Mapa del Distrito Nacional

Sector Villas Agrícolas.

Villas Agrícolas pertenece a la Circunscripción 3 del Distrito Nacional, es uno de los barrios en República Dominicana que ha registrado mayor crecimiento poblacional al censo del 2010, alcanzando su población según el informe Distrito Nacional en cifras 2013/14 del ADN una población de 26,866 habitantes.

Historia de Villas Agrícolas:

En la década de los años 30 del siglo pasado existían todavía en la zona norte de Santo Domingo montes y campos que formaban parte de grandes fincas. Estaban, por un lado, los llamados “Potreritos de Benturita” que pertenecían al abogado Buenaventura Peña y colindaban con una parte del barrio San Carlos. Por el otro, se encontraban las tierras de Juan Bautista Vicini Perdomo, donde estaban ubicadas las villas de su esposa Consuelo de Marchena de Vicini, conocida como Consuelo Vicini.

Con la inauguración en 1936 de la avenida Máximo Gómez, que terminaba en lo que es hoy la calle Pedro Livio Cedeño, estas tierras se hicieron de más fácil acceso y, por tanto, más cercanas a la ciudad. Fueron los tiempos del inicio de la industrialización del norte de Santo Domingo -bautizada para la época como Ciudad Trujillo- con la instalación de La Manicera. Comenzó entonces a surgir la idea de construir barrios para obreros en esta parte de la capital.

Los Potreros de Benturita y los terrenos de Vicini Perdomo se convirtieron, a partir de 1940, en los barrios de Villa Juana y Villa Consuelo, asumiendo los nombres de Juana, esposa de Bentura, y de Consuelo de Vicini. La urbanización de Villas Agrícolas arrancarían poco después.

La ciudad creció enormemente durante la Era de Trujillo. Según el censo de 1920, realizado por el gobierno de ocupación, Santo Domingo tenía 26,812 habitantes. El censo de 1935 situó la población de la ciudad en 71,091 personas. Para 1950 el número llega a 181 mil, alcanzado la cifra de 370 mil en el censo de 1960.

Uno de los resultados de este crecimiento un tanto desordenado es que hoy en día un lado de esta calle tiene títulos, la otra no. Entre los rumores que circulan en el barrio, uno de ellos señala que el actual alcalde de la ciudad, debido a su relación cercana con la familia Vicini, se propone desalojar a buena parte de los residentes de la calle. Cuando construyeron el Metro en la Máximo Gómez también circularon rumores de que iban a desalojar a las familias sin títulos. La gente además de vivir mal, de vivir en la pobreza y en la inseguridad, viven con la zozobra de perder su techo el día menos pensado.

CAPITULO II DESCRIPCION DE LA LINEA BASE AMBIENTAL Y SOCIECONOMICA

Medio físico. Descripción del área de estudio.

Localización geográfica del proyecto.

El proyecto en estudio, empresa de productos químicos Axo Dominicana S.A, se encuentra ubicada en la Calle San Juan de la Maguana No. 25, Villas Agrícolas, Santo Domingo DN, el área del terreno de la propiedad abarca aproximadamente 1900m².



Ilustración 15 Foto satelital de las instalaciones

Características del clima local de Santo Domingo, donde se localiza el proyecto

Temperatura

El proyecto Axo Dominicana S.A, se encuentra ubicado en la ciudad de Santo Domingo. Según la clasificación climática de Koppen, Santo Domingo tiene un clima tropical monzónico. La temperatura promedio varía un poco en la ciudad, debido a los vientos alisios tropicales que ayudan a mitigar el calor y la humedad durante todo el año. Gracias a estos vientos alisios, Santo Domingo, rara vez experimenta el calor sofocante y la humedad que se espera encontrar en un clima tropical (aunque esto ha variado debido al calentamiento global) (Tabla 8).

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
<u>Temp. máx. abs.</u> (°C)	32.5	32.4	33.0	34.5	39.5	35.7	36.0	35.0	35.0	35.3	33.8	33.0	39.5
Temp. máx. media (°C)	29.2	29.2	29.6	30.2	30.4	30.8	31.3	31.5	31.4	31.1	30.6	29.6	30.4
Temp. media (°C)	24.4	24.4	24.9	25.6	26.3	26.9	27.0	27.1	27.0	26.7	26.0	24.9	25.9
Temp. mín. media (°C)	19.6	19.7	20.2	21.1	22.2	22.9	22.8	22.7	22.7	22.3	21.4	20.3	21.5
<u>Temp. mín. abs.</u> (°C)	13.0	13.5	14.0	16.8	16.0	18.6	18.5	18.6	19.4	18.0	16.7	15.3	13.0
<u>Lluvias</u> (mm)	63.0	56.8	53.8	71.9	187.7	140.1	144.6	177.4	180.9	186.8	99.8	84.3	1447.1
Días de Lluvias (≥ 1.0 mm)	7.6	6.3	6.3	7.0	11.3	10.3	11.4	12.0	11.8	13.0	9.4	9.0	115.4
<u>Horas de sol</u>	177.7	178.0	228.9	202.0	185.0	184.0	187.6	212.9	198.0	200.0	185.0	175.7	2313.3
<u>Humedad relativa</u> (%)	82.5	80.8	79.3	78.8	82.5	83.7	83.8	84.6	85.1	85.7	84.2	83.3	82.9

Fuente n°1: World Meteorological Organization⁶

Fuente n°2: NOAA (extremes and humidity)⁷ / <http://www.santo-domingo.climatemps.com> (sunshine)

Tabla 9. Parámetros climáticos promedio de Santo Domingo, provincia donde se localiza el Proyecto Axi Dominicana S.A

Pluviometría

En la ciudad de Santo Domingo, el registro promedio de lluvias caídas muestra una tendencia a dos picos de actividad, uno alrededor del mes de mayo y otro alrededor del mes de octubre de cada año, con un total anual promedio de 1 448 mm. Sus meses más secos son de enero a abril, sin embargo, debido a los vientos las precipitaciones se llegan a ver incluso durante estos meses. Debido que su mes más seco es inferior a 60 mm, Santo Domingo entra en la categoría del clima tropical monzónico.

Al igual que muchas otras islas del Caribe, Santo Domingo es muy susceptible a los huracanes.

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio												
Lluvia(mm)	63	57	54	72	188	140	145	177	181	187	100	84

Tabla 9 Registro histórico del promedio de precipitaciones en milímetros/meses, para la región de Santo Domingo

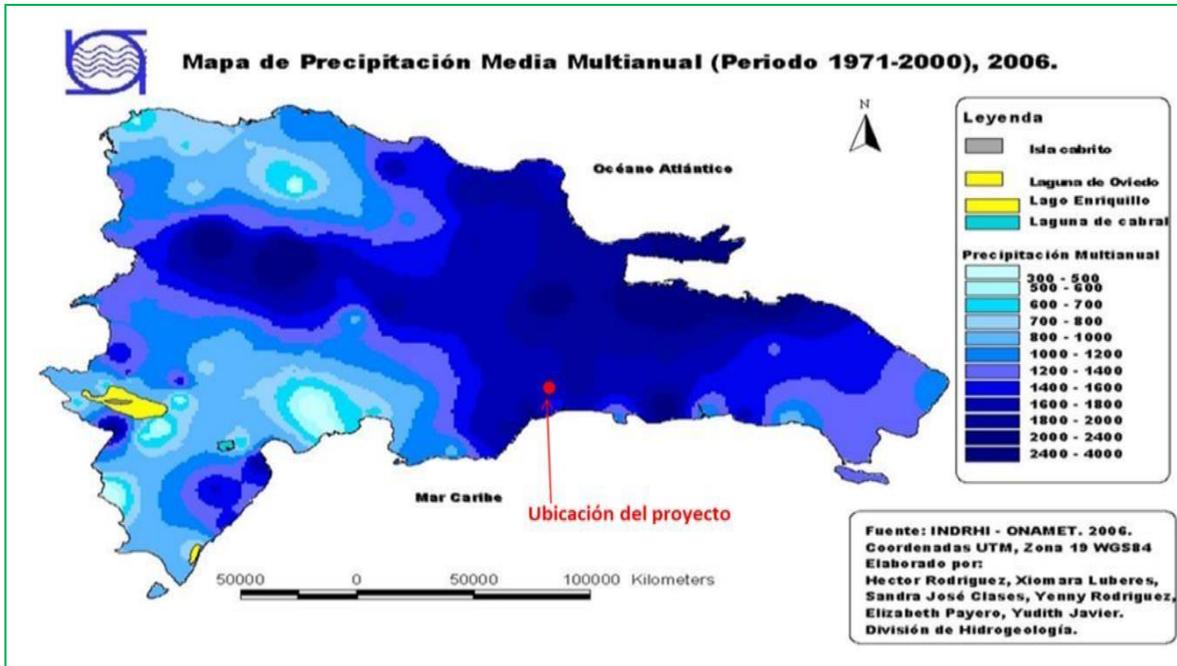


Ilustración 16 Mapa de precipitación media

Ilustración 16 Precipitación media anual a nivel nacional, incluida el área de Santo Domingo. Se resalta la ubicación del proyecto en un área de gran incidencia lluviosa del país.

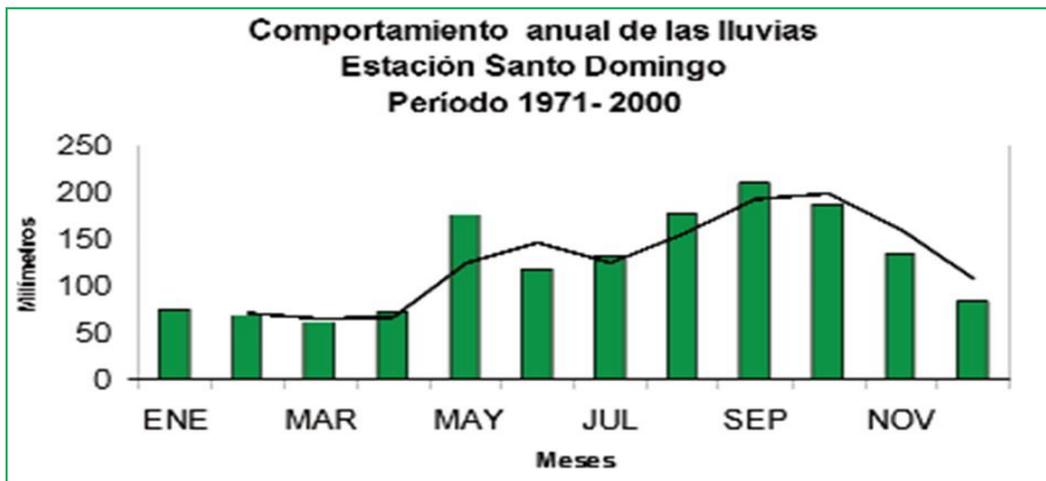


Ilustración 17 Comportamiento de las lluvia

Duración del día, insolación y nubosidad

La duración del día en el país (tiempo que permanece el sol sobre el horizonte) oscila entre entre 11 y 13 horas, dada nuestra latitud o cercanía al Ecuador. El siguiente cuadro muestra la duración promedio del día para cada mes, en los paralelos 18, 19 y 20 de latitud Norte.

Latitud	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
18°	11.10	11.34	12.02	12.33	12.54	13.13	13.06	12.45	12.14	11.45	11.17	11.04
19°	11.12	11.53	12.02	12.57	13.02	13.27	13.17	12.78	12.25	11.72	11.25	11.00
20°	11.03	11.30	12.01	12.36	13.05	13.20	13.14	12.49	12.16	11.42	11.11	10.56

Tabla 10 Promedio de horas diurnas por mes

La insolación (número de horas con sol brillante) oscila entre 6 horas, para diciembre-enero, a 7 horas, para marzo-agosto. y la insolación media anual es de un 50% de la posible. La insolación acumulada anual es de 2 900 horas luz para las zonas costeras, similares a las del área donde se ubicará el proyecto. Las variantes estacionales de nubosidad muestran una máxima doble: en mayo o junio y en septiembre u octubre, siendo la primera un poco más pronunciada.

Incidencia de fenómenos meteorológicos en la Ciudad de Santo Domingo.

En República Dominicana, la temporada ciclónica se extiende desde el primero de junio hasta el 30 noviembre. Durante los meses de agosto a octubre el clima obedece prácticamente a las ondas tropicales, depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes, que afectan al país directa o indirectamente.



Ilustración 18 Áreas de actividad ciclónica.

Figura 18. Áreas de actividad ciclónica, por niveles de amenaza. Se observa el

punto del proyecto, en un área clasificada con amenaza Muy Alta a la ocurrencia de ciclones tropicales. Esquema modificado de Gómez de Travesedo y Saenz (2009). Sin lugar a dudas, la ciudad de Santo Domingo es un área muy vulnerable a estos fenómenos.

Hidrogeología, Geomorfología, Geología regional y Actividad sísmica.

Hidrogeología

La zona de Santo Domingo donde se ubica el proyecto Axo Dominicana S.A, de forma general, se encuentra enclavada en el Tercer Distrito Hidrogeográfico, de los que se divide la República Dominicana, denominada como la cuenca del Río Ozama. Aunque en realidad, cerca del área del proyecto (radio de 200m), no existen ríos, cañadas o corrientes permanentes de agua superficial.

El río más cercano se encuentra a una distancia de 835m hacia el norte, el Río Isabela. Mientras que por el este se encuentra a una distancia de 3.77 km del Río Ozama. Según la clasificación de Gómez de Travesedo y Sáenz (2009), el área del proyecto se encuentra en una zona de elevado riesgo de afectación por inundación, ante eventos climáticos extremos que ocasionen un desbordamiento de estos ríos, o por inundación local debido al mal drenaje de cañadas y alcantarillado, aspecto a tener en cuenta por los promotores de esta empresa.

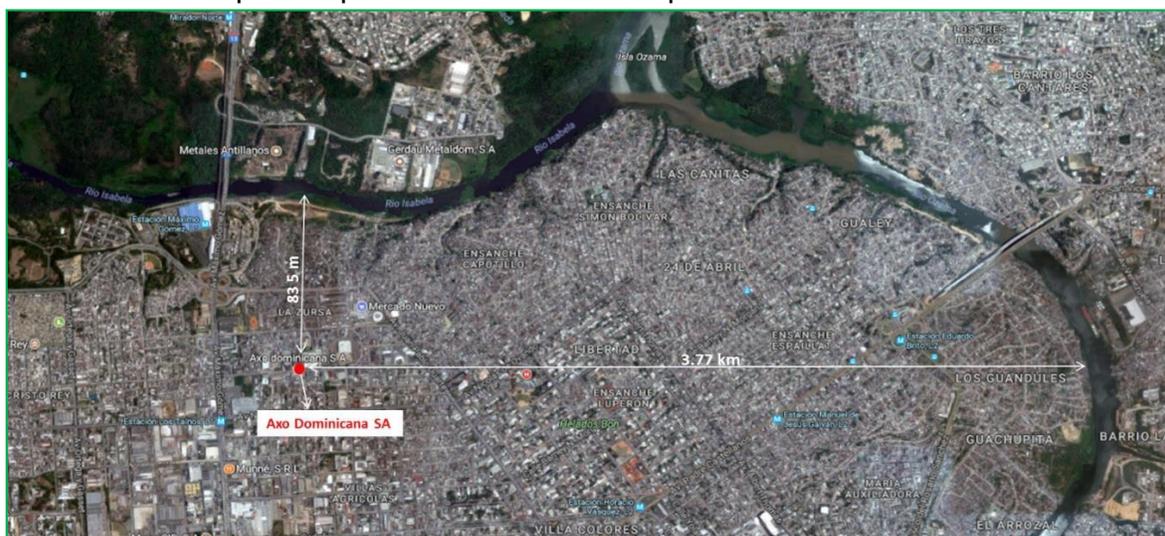


Ilustración 19 Distancia del proyecto de los principales ríos

Figura 19. Ubicación del área del proyecto con respecto a los principales ríos en el entorno de la ciudad de Santo Domingo. Se observa el área del proyecto (Punto rojo) a 835 m del Río Isabela y a una distancia de 3.77 km del Río Ozama.

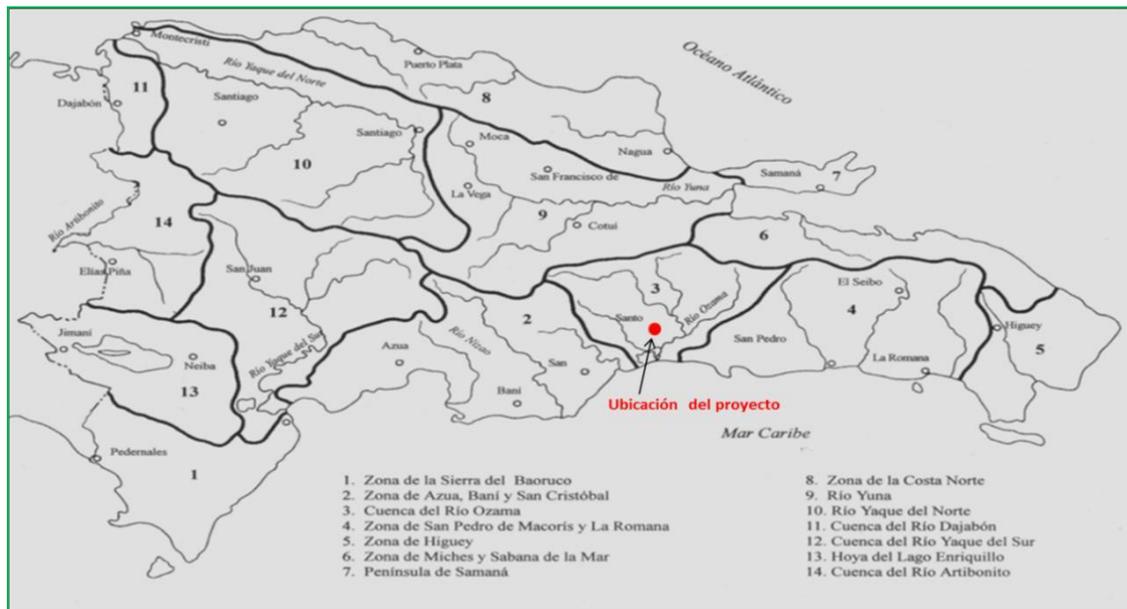


Ilustración 20 Ubicación Hidrográfica

Fig. 20 Ubicación del área del proyecto Axo Dominicana S.A, en el Tercer Distrito Hidro geográfico (Cuenca del Río Ozama) en que se divide la República Dominicana.

Riesgo de inundación

Según datos del estudio desarrollado por La Red para el BID en base a los registros del periodo 1966-2000, y hasta la fecha actual, las inundaciones se constituyen, igualmente, como uno de los mayores y más regulares desastres naturales en República Dominicana. La isla de La Española es especialmente sensible a los riesgos por inundaciones, por ser uno de los fenómenos de mayor incidencia social (Díaz de Eira et al., 2007).



Ilustración 21 Mapa de amenazas de inundaciones

Figura 22. Principales regiones amenazadas por inundaciones a nivel nacional. Se observa la posición aproximada del proyecto Axo Dominicana S.A, en la ciudad de Santo Domingo, en un área de amenaza muy alta por inundaciones. Aspecto a ser considerado por los directivos de la empresa. Esquema modificado de Gómez de Travesedo y Sáenz (2009).

Geomorfología

El Gran Santo Domingo se asienta sobre la región geomorfológica del Llano Costero Suroriental del Caribe, sobre formaciones cársicas que se extienden en una terraza marina de arrecife. Posee privilegiados recursos naturales que definen y conforman la morfología territorial de la ciudad: el sistema hidrográfico con los Ríos Ozama, Haina e Isabela, el Cinturón Verde, su litoral de costa de emersión y sus terrazas naturales.

Geología Regional

La ciudad de Santo Domingo ha sido construida sobre una plataforma de caliza coralina del Pleistoceno, emergida gradual y tectónicamente desde el fondo oceánico, lo que permitió que en el lento proceso de emersión se desarrollaran diferentes niveles de terrazas que topográficamente crecen de sur a norte, mientras en dirección este-oeste mantienen las mismas elevaciones. (De León, 2007).

Actividad sísmica

La isla La Hispaniola se localiza en la Placa del Caribe, la cual está limitada al Norte por los sistemas de fallas de la fosa de Bartlett, Falla de Motagua y la Trinchera de Puerto Rico; al Sur por el sistema de fallas transcurrentes de Venezuela; al Este por la zona de subducción de las Antillas Menores y el límite Occidental lo integran las Placas de Cocos y Nazca con la Trinchera de Acapulco. Además, contiene la zona de subducción de la Fosa de los Muertos al Sur de la Isla.

Medio Biótico

Flora

La isla Española cuenta con 5,600 especies de plantas vasculares, de las cuales el 36% son endémicas. Se caracteriza por su alto endemismo, ocupando el segundo lugar de las Antillas en plantas vasculares, con un 39%, entre otras especies no solo vegetales, sino también de fauna. Los factores que facilitan este endemismo son la altitud, composición de los suelos, temperatura y características geológicas, especialmente al hecho de formar partes de masas de tierra distintas (paleo –isla norte y paleo - isla sur).

En los últimos años la biodiversidad de la flora y fauna de nuestro país se ha visto afectada principalmente por la destrucción de hábitats, ocasionadas por la tala indiscriminada de árboles con la finalidad de expandir los terrenos disponibles para la agricultura, ganadería, asentamientos humanos, obtención de madera y la fabricación de carbón vegetal. Además, por el desarrollo turístico, la introducción de especies invasoras, el cambio climático, los incendios forestales, entre otros factores.

En el área de ubicación del proyecto tanto la fauna como la flora es escasa, además cualquier impacto tendría su origen en las actividades ubicadas en el área. Es necesario tener presente que la empresa está ubicada en una zona urbana e industrial.

A continuación, le presento una reseña de la flora y la fauna circundante al entorno de la empresa Axo dominicana. Atendiendo a su forma de vida o estado biológico, los resultados del estudio descriptivo del entorno fueron los siguientes:

Nº.	Nombre común	Nombre científico	Cantidad
1	Palma real	Roystonea regia	1
2	Aguacate	Persea americana	3
3	Naranja	Citrus x sinensis	2
4	Chinola	Passiflora edulis	4
5	Cañafístula	Cassia fistula	1

6	Cerezo	Prunus cerasus	5
7	Guanaba	Annona muricata	1
8	Níspero	Eriobotrya japonica	1
9	Plátanos	Musa x paradisiaca	12
10	Yautía	Xanthosoma sagittifolium	6
11	Mango	Mangifera indica	1
12	Sábilas	Aloe vera	3
13	hierba de limoncillo .	Cymbopogon citratus	4

Tabla 11 Conteo de arboles

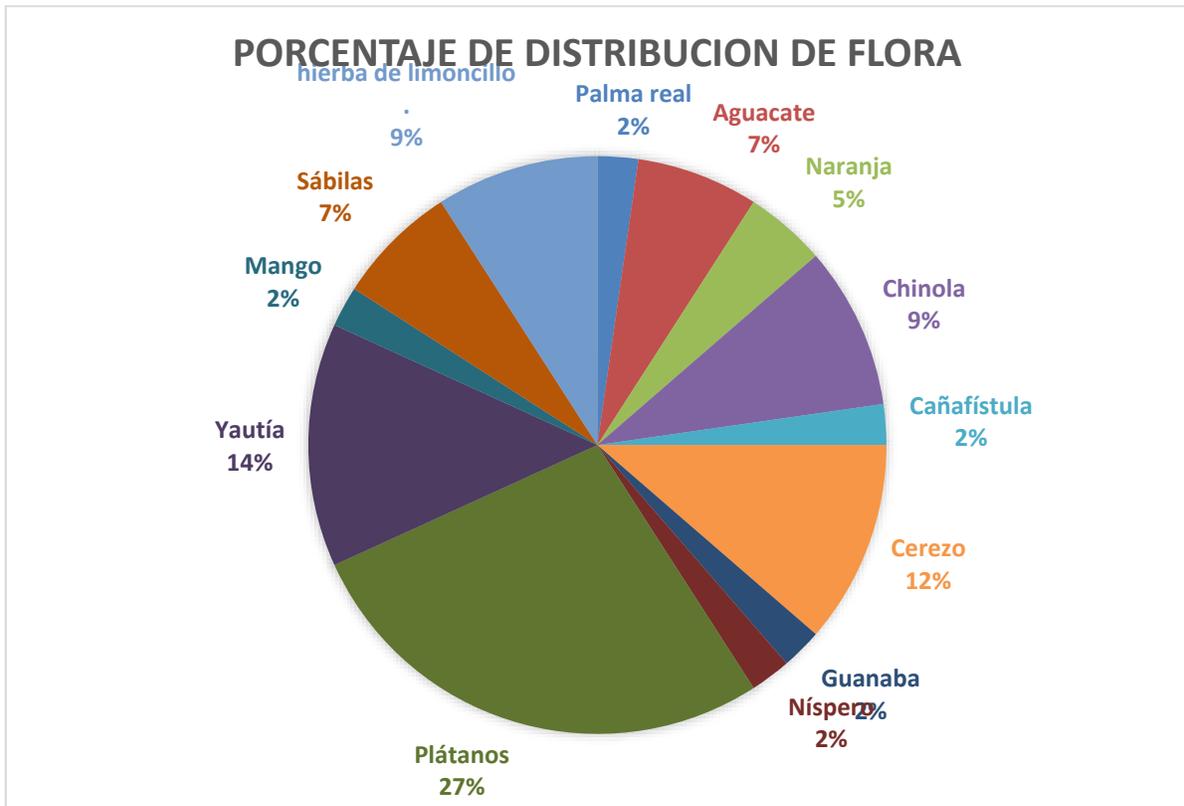


Ilustración 22 Distribución de flora



Ilustración 23 Flora alrededor de las instalaciones

Fauna

La fauna endémica de la República Dominicana está conformada principalmente por diversas especies de anfibios, reptiles y aves. En la provincia Santo Domingo existen diversas especies de avifauna (cigua palmera, Madame Sagá, tórtola, pájaro carpintero, golondrinas), anfibios (sapos, tortugas) y reptiles (lagartos y culebras).

Entorno de la empresa Axo dominicana pudimos observar las siguientes especies de animales

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cigua palmera	<i>Progne dominicensis</i>
Carpintero	<i>Nelanerpes satriatus</i>
Lagarto Común	<i>Anolis distichus</i>
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>

Tabla 12 Distribución de fauna



Ilustración 24 Medidas de control de fauna
Mata de palma sembrada recientemente para que en un futuro la Cigua Palmera, (el ave nacional y endémica) anide en ella.

Aspectos económicos y sociodemográficos

Específicamente el sector Villas Agrícolas, donde se localiza el proyecto, está clasificado como un barrio de clase social baja, la empresa Axo Dominicana S.A, se encuentra ubicada en la Calle San Juan de la Maguana No. 25, Villas Agrícolas, ubicado en la zona norte del Distrito Nacional, el sector cuenta con una población de 45,000 personas aproximadamente, distribuidas en 1.6 km² atravesados por 6 cañadas, una de ellas la famosa cañada del Diablo. Otra referencia del lugar es su popular mercado, de donde la mayoría de los residentes obtiene su sustento, mientras que el resto logra subsistir mediante la recolección de hierros y la pesca.

Fig. 18 Área de influencia directa del proyecto Axo Dominicana SA, en un radio de 500 m aproximadamente.

Como detalle de interés tenemos que Axo dominicana S.A, se encuentra en el área de colindancia con el Sector Villas Agrícolas, exactamente a unos 400 metros del proyecto en la intersección de la Av. Máximo Gómez con la Av. Nicolás de Ovando se encuentra la Estación del Metro Los Tainos, también en la misma Av. Máximo Gómez pero hacia el sur, en la intersección con la Av. Pedro Livio Cedeño, se encuentra la estación del Metro con dicho nombre, por lo que el proyecto está cercano a un área de elevado flujo de habitantes asociado a la transportación del metro. Este sector a pesar de su menor desarrollo con respecto a otras áreas del Gran Santo Domingo cuenta con un número de empresas, que van desde bancos, restaurantes, mercados, súper mercados y empresas automotrices.

El suelo de la propiedad de la empresa está ocupado casi totalmente por las infraestructuras del edificio, por lo tanto, no se puede hablar de la existencia de algún tipo de suelo natural, ni de flora o fauna en el lugar. El entorno del proyecto es un área totalmente antropizada, caracterizada por grandes avenidas, empresas, edificios residenciales y centros comerciales (Tab.VI).

Son notables en esa área las siguientes plazas, centros comerciales y lugares públicos:

- Plaza Lama, Centro Comercial Díaz, Centro Comercial Villas Agrícolas, Mercado Nuevo, Embutidos Feliz Abreu, Distribuidora de Huevos La Familia, Distribuidora de Granos Tania, Cafetería Cepeda, entre otros.
- Estaciones del metro: Los Tainos y Pedro Livio Cedeño en la avenida Máximo Gómez, Estación de Bomberos No. 11 Villas Agrícolas
- Textiles Astur, Corporation Dinant (Yummies), Angelica Motors, Suplicolfa S.R.L
- También encontramos áreas residenciales, iglesias, emisoras de radio, farmacias del pueblo, tiendas de artículos de informática, una estación de servicios, restaurantes, gasolineras y otros diversos establecimientos comerciales y sociales.
- Infraestructuras viales: se localizan cercanas al proyecto importantes avenidas como la Av. Máximo Gómez, Av. Nicolás de Ovando, Av. De Los Mártires, Av. Pedro Livio Cedeño, Av. Juan Pablo Duarte, Av. De LosMártires, Av. Ortega y Gasset.

Nombre de lugares o Instituciones	Distancia(m)	Dirección (Distrito Nacional)
Estación del metro Los Taínos	1km	Av. Máximo Gómez, Esq. Av Nicolás de Ovando
Estación de Bomberos No. 11	340m	C/ Moca e/ San Juan de la Maguana yC/ 36 A
Banco de Reservas	600-m	Av. Máximo Gómez, esq. C/ Nicolas de Ovando
ATM BHD León	420m	Av. Máximo Gómez, esq. Av Nicolás Ovando
Asociación Nacional de Ahorros y Prestamos	310m	Av. Máximo Gómez, esq. Av Nicolás Ovando

Plaza Lama Ovando	315m	Av Máximo Gómez. Esq. Av. Nicolás de Ovando
Comercial Díaz	126m	C/ Respaldo 36 , Esq. Respaldo 19
Jumbo Express	490m	Av Nicolás de Ovando, / Av. Máximo Gómez y C/ Ramón Cáceres
Fábrica de Chocolates Mune S.R.L	590	Av. Máximo Gómez

Tabla 13 Instituciones, empresas y lugares destacados cercanos al proyecto (radio de 500m)

Área de operación del proyecto

El proyecto Axo Dominicana S.A, en sentido general tendrá muy poco impacto desde el punto de vista natural, en el área de influencia indirecta (perímetro de 1 km, aproximadamente), debido a que sus acciones, tanto en la fase de remodelación, son de baja intensidad en su mayoría, y alcance limitado. Además, el presente es un proyecto ya existente desde hace muchos años, y es de esperar que no se introduzcan grandes cambios en el entorno, más allá de los ya existentes en la zona.

Sin embargo, desde el punto de vista socioeconómico, tiene un impacto laboral creciente importantes en esa área de influencia directa: al agregar nuevas fuentes de empleo a medida que crece e indirecta, al constituir el proyecto una opción de interés para el comercio, distribución y utilización de productos químicos, para personas y empresas tanto nacionales como extranjeras.

Nombre de lugares o Instituciones	Distancia(m)	Dirección (Distrito Nacional)
Estación del Metro Máximo Gómez L1	1000m	Villas Agrícolas
Cementerio Cristo Rey	1140m	Cristo rey
Cementerio Nacional	1000m	Villas Agrícolas
Parque Zoológico Nacional	2170m	Arroyo Hondo
Hospital Moscoso Puello	1010m	Av. Nicolás Ovando/ C/Josefa Brea y C/ 16 norte
Hospital Gral Plaza de la Salud	1600m	Ensanche La Fe
Hospital Santo Socorro	1100m	C/28 entre C/Arzobispo Romero y C/37

Tabla 14 Instituciones, empresas y lugares destacados en el área de influencia indirecta del proyecto (radio de 1000-2000m)

Área de influencia indirecta del proyecto Axo Dominicana S A.

Esa área de influencia indirecta abarca sectores como Villa Juana, Ensanche La Fe, Villas Agrícolas, Villa Mella, Ensanche Capotillo, Villa María y La Agustina con una población predominante desde el punto de vista económico, de clase social baja y clase media. Villas Agrícolas tiene un 71.5% de pobreza, el barrio Capotillo acumula un nivel de miseria de un 62. 5 por ciento, Villas Agrícolas 41. 8 y Villa Juana 37. 8 por ciento. Otros sectores como Gualey, uno de los barrios más tradicionales del Distrito Nacional, aunque fuera del alcance indirecto del proyecto (aprox 3 km de distancia), su población llega al 66.5%. La pobreza en estas áreas de influencia indirecta del proyecto, en la capital dominicana, ataca más fuertemente a los jóvenes y las mujeres, que tienen un 40 por ciento y residen en zonas cadenciadas donde los servicios públicos son de mala calidad.

Estratificación socioeconómica y pobreza en el entorno del proyecto

El Distrito Nacional está compuesto por 70 barrios agrupados a su vez en tres circunscripciones: la Circunscripción No. 1 con las tasas de pobreza en el rango más bajo (4572 hogares) y concentra el 65% de los hogares con un estrato medio alto y alto, es la población más envejecida y la que concentra el menor índice de dependencia.

La Circunscripción No.2, formada por sectores donde algunos barrios presentan tasas intermedias, lo característico como territorio es su polarización (12623 hogares), y la Circunscripción No. 3, donde se encuentra el proyecto Axo Dominicana S.A con las tasas de pobrezas más elevadas 31743 hogares, es la población más joven y la de mayor índice de dependencia, situación que se agudiza en los barrios de la ribera de los ríos Ozama e Isabela (ONE, 2002),

Grupos socioeconómicos en el Distrito Nacional según circunscripciones, año 2002 (hogares en cada estrato como % del total de hogares). El proyecto Axo Dominicana S.A, tiene sus áreas de influencia directa en las circunscripciones 2 y 3.

División del distrito nacional por circunscripciones según la estratificación socioeconómica. Se resalta la posición del proyecto, en la circunscripción No. 3, donde se registra la tasa de pobreza más baja y donde el proyecto tiene áreas de influencia directa. Mapa de hogares pobres en el Distrito Nacional según atlas de pobreza en la Republica Dominicana (ONAPLAN/ONE, 2005). Se resalta la posición aprox. del proyecto Axo Dominicana S.A, en un área de influencia con una elevada proporción de hogares pobres (Circunscripción 3), factor que debe ser tomado en cuenta por los promotores del proyecto, por el impacto positivo en la población

residente de estos sectores, la generación de empleos y para su éxito comercial de la empresa.

Estructura de servicios en el entorno del proyecto

El sector cuenta con suministro de agua potable. Sin embargo, el servicio no es permanente y se requiere del almacenamiento de cada usuario individual para no sufrir la carencia en los días que no llega el servicio. Existe una baja cultura sobre la manipulación y gestión del agua potable, lo que contribuye a persistencia de condiciones de mala calidad del agua a nivel domiciliar y comunitario, institucional etc.

En la mayor parte del territorio funciona un sistema de recogida de desechos sólidos urbanos, que es manejado por compañías contratadas por el Ayuntamiento del Distrito Nacional, el servicio es bastante estable, no se observan grandes acumulaciones en las zonas recorridas. Están disponibles también los servicios de energía eléctrica, en el sector Villas agrícolas, la cual desde hace varios años cuenta con servicios 24 horas.

No hay disponibilidad del servicio de alcantarillado sanitario, por tanto, las soluciones sanitarias son individuales, para cada institución, residencial, vivienda o establecimiento comercial o de servicios. Las calles cuentan con sistema de drenaje pluvial.

Presencia institucional en el área de incidencia del proyecto

En la zona de impacto indirecto, hasta un radio de 1 km, se localizan las siguientes instituciones:

Juzgado de Trabajo del Distrito Nacional, el Liceo Manuel Aurelio Tabares, Escuela Angélica Masse Fe y Alegría, Estación de Bomberos Villas Agrícolas y varias canchas deportivas organizadas por el Ministerio de Deportes. En áreas cercanas, aunque fuera de la zona de impacto indirecto, están los hospitales Santo Socorro y el Hospital General Plaza de la Salud.

COMPONENTE SOCIAL

Descripción del análisis de interesado en el área de influencia directa a la instalación

Introducción

En esta sección se describirán la situación actual en el área de influencia directa, asociada a la declaración de impacto ambiental Proyecto Axo Dominicana S.A, calle San Juan de la Maguana No. 24 sector de Villas Agrícolas Santo Domingo. D.N.

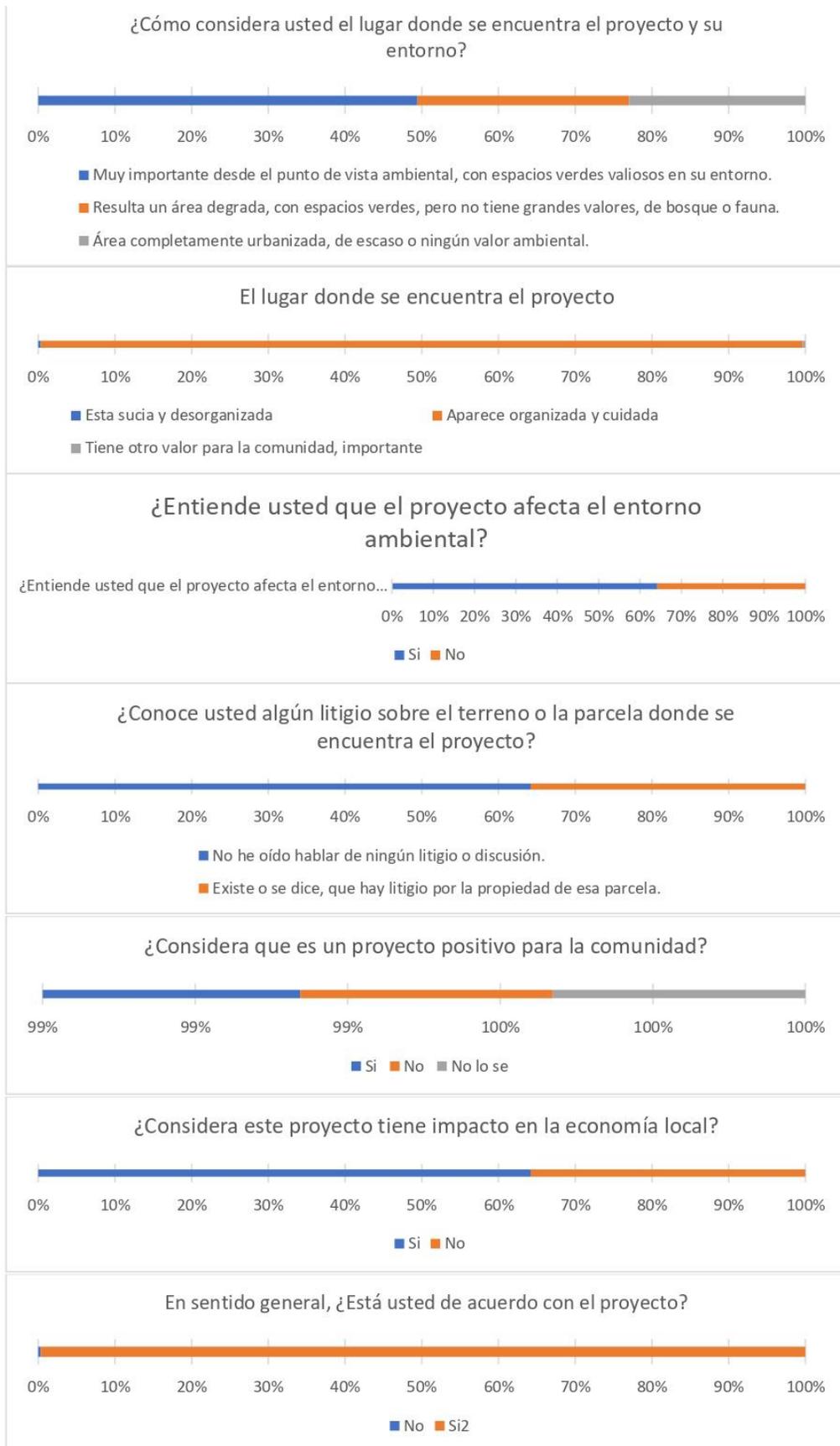
Se aplicó un cuestionario para la obtención de informaciones primarias en las comunidades que serán impactadas por el proyecto. realizar una encuesta atreves de un cuestionario de ocho preguntas (8); donde decía, nombre, teléfono, dirección y preguntas relacionadas al proyecto.

Metodología

Criterios de la Muestra

El trabajo de campo consistió en entrevistas a pobladores del área de influencia del proyecto Axo Dominicana S.A. observaciones directas y preguntas, donde las informaciones obtenidas sirvieron como base para la elaboración del documento final. El cuestionario fue aplicado a los hogares que habitan en la zona donde incide el proyecto de Axo Dominicana S.A.

Esto no limita las opiniones de estas partes interesadas, solo a las encuestas y a las preguntas que contemplan las mismas. Estas partes interesadas también serán entrevistadas mediante un cuestionario.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es ya una realidad que tendrá efectos múltiples sobre la vida y la economía, principalmente en países insulares del Caribe, como República Dominicana.

El nuevo plan de acción representa una transición en la que se dejan de lado los esfuerzos tendientes a incorporar criterios ecológicos en los proyectos y hacerlos más “verdes”, para aplicar una perspectiva ecológica en economía enteras, al tiempo que se pasa del énfasis en los insumos al énfasis en los impactos. Se centra en:

- i) La integración del clima y el desarrollo;**
- ii) La identificación y priorización de medidas dirigidas a aprovechar las oportunidades de mitigación y adaptación más importantes, y**
- iii) El aprovechamiento climático y movilizar el capital privado en forma que permitan obtener el máximo nivel de resultado.**

PARA UNA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA, las medidas irían encaminadas a dentro de las posibilidades de la convivencia y los recursos disponibles, ir conociendo el problema y prepararnos para enfrentar la incidencia creciente, de fenómenos naturales. Como ejemplos, los siguientes:

Efecto del Cambio Climático	Frecuencia	Medidas de adaptación
Huracanes	Se prevé aumenten en intensidad y frecuencia	Sistema de información aplicados, seguimiento de todos los fenómenos, alerta temprana para la toma de medidas en cada casa
Sequia	Se incrementarán con los desajustes del clima	Garantizar reservas de agua, y estimular medidas de ahorro a nivel comunitario
Precipitación	Igualmente se prevé, se incrementen	Identificar áreas inundables, evitar estructuras o depósitos de materiales en esas áreas, que puedan afectarse en caso de inundación o crear estados de vertimientos u otros con efecto contaminante. Prever cambios bruscos en las corrientes de agua de cañadas y cursos de agua. Tener a mano , medios de protección individual, para poder continuar el ritmo normal de producción en lo posible y/o proteger las vidas y recursos materiales presentes, en caso de eventos extremos de la naturaleza

Inundaciones	Similar al anterior	Identificar áreas inundables, evitar estructuras o depósitos de materiales en esas áreas, que puedan afectarse en caso de inundación o crear estados de vertimientos u otros con efecto contaminante. Prever cambios bruscos en las corrientes de agua de cañadas y cursos de agua. Tener a mano , medios de protección individual, para poder continuar el ritmo normal de producción en lo posible y/o proteger las vidas y recursos materiales presentes, en caso de eventos extremos de la naturaleza
Vectores	Tienen tendencia a expandirse	Mejorar el manejo de desechos, evitando criaderos potenciales de vectores, estar atentos a problemas epidemiológicos, eliminar criaderos de mosquitos en las casa y áreas comunes

Tabla 15 Medidas de mitigación

ANÁLISIS DE MEDIO AMBIENTE

Normativas ambientales

Norma Ambiental Sobre Calidad De Aguas Subterráneas Y Descargas Al Subsuelo.

La presente norma tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas, en cumplimiento de las disposiciones de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64 00).

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

Norma de calidad del agua y control de descargas.

La presente Norma tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos, en cumplimiento con las disposiciones de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).

Suministro y tratamiento de agua

Axo Dominicana, S.A. se abastece de agua para sus procesos de la servida por la CAASD y es almacenada en una cisterna de unos 4,000 gls. Este consumo del agua es cobrado mediante factura. El agua para el consumo humano es suministrada a través del agua embotellada.

Servicio de Alcantarillado y Disposición de Aguas Residuales

Las aguas residuales procedentes de los baños y las limpiezas son descargadas a las cámaras sépticas y luego al alcantarillado. Las aguas residuales domésticas están integradas por las aguas de los inodoros, lavamanos y baños. Las residuales industriales son enviadas a la planta de tratamiento para ser tratadas y luego son vertidas como descargas finales en el conuco de la compañía, los pozos filtrantes. Las cámaras de los Pozos Sépticos son descargadas cada cierto tiempo, empleando los servicios de una compañía, esta debe estar registrada en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Agua de Escorrentía

El agua de escorrentía es recolectada y conducida a los servicios de drenaje pluvial. No se dispone de infraestructura para aprovechar el agua lluvia. Esta agua podría la empresa utilizarla en la jardinería. La captación de las aguas lluvias podría contribuir el consumo en las operaciones de la empresa.

La Empresa Axo Dominicana, S.A. genera tres tipos de vertidos de aguas:

- Vertidos de carácter domésticos (aguas sanitarias) procedentes de los aseos del personal y de la limpieza de las instalaciones.
- Vertidos de lavador de los equipos de proceso de producción.
- Vertidos de aguas pluviales y de escorrentía.

En la siguiente tabla se identifican los vertidos

Efluentes del vertido		
No.	Descripción del vertido	Caudal (m3/año)
1	Vertido de lavado de los equipo de proceso en Axo Dominicana S.A	100% de agua potable
2	Vertido de carácter domestico	85% de Q agua potable
3	Vertidos de aguas pluviales y de escorrentía	Áreas de producción de producto acabado utilizado agua
Total del vertido		

Tabla 16 Caudas de vertido generados



Ilustración 25 Tinas de neutralización

Aguas residuales industriales de Axo Dominicana, S.A.

Funcionamiento de la planta de tratamiento para las aguas residuales de la empresa Axo Dominicana, S.A., cuenta con una tina de 52 mt² divididos en tres fosas, cada una de ellas con un sistema de filtro de aguas divididos de la siguiente manera:

Primera fosa cuenta: con un filtro de tres capas: **GRAVA -ARENA-GRAVA**

Segunda fosa cuenta: con un filtro de tres capas. **GRAVA – ARENA-CARBON**

Tercera fosa: cuenta con un filtro de tres capas: **GRAVA -CARBON-ARENA**

Una vez el agua ha pasado por los tres filtros se toma muestra para medir el PH de la misma y así está por arriba o debajo de los límites aceptados (neutro) se procede a neutralizar por medio de un proceso químico.

Aguas residuales industriales

DETERMINACIONES	RESULTADOS	
	Muestra Identificada Como:	
	38781-1/1	Código de la Metodología
	AGUA SALIDA PLANTA DE TRATAMIENTO	
**DBO (mg O ₂ /L)	65	5210-D
**DQO (mg O ₂ /L)	5 529,75	5220-D
**Oxígeno Disuelto (mg O ₂ /L)	0,09	5220-D
**Alcalinidad (mg CaCO ₃ /L)	ND	2320-B
**Nitrógeno Amoniacal(mg N-NH ₃ /L)	ND	4500-SO ₄ -E
*Cloruros (mg cl/L)	1 630,53	4500-Cl-B
**pH	1,00 a 20,1 °C	4500-H*
**Color Aparente (UCPT-Co)	33,00	2120-B
**Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)	56,00	2540-D
**Grasas y Aceites (mg/L)	8,60	5520-B
**Fosforo (mg/L)	208,00	4500-P-C

Nota: ND = No detectado
 Límite de detección para Nitrógeno Amoniacal 2,00 mg/L; Límite cuantificación para Nitrógeno Amoniacal 5,00 mg/L

♣ MUESTRA IDENTIFICADA COMO: AGUA SALIDA PLANTA DE TRATAMIENTO	
DETERMINACIONES (METODO)	RESULTADOS
Determinación de coliformes totales (Standard Methods 23 rd Edition. 9221 B)	< 1,8 NMP/100 mL
Determinación de <i>E. coli</i> (Standard Methods 23 rd Edition. 9221 G)	< 1,8 NMP/100 mL

NMP = Número Más Probable

Tabla 17 Resultado de análisis de aguas residuales.

No.1 Manejo de Aguas Residuales	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación. • Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores Y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.
Impactos ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltración de residuos líquidos al subsuelo • Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales • Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados • Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, equipos y vehículos. • Derrame de combustibles.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas. • Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas. • Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados. • Contaminación de los suelos
Acciones a desarrollar	
Plan de manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia. • Mantenimiento periódico de la eficiencia del sistema del tratamiento. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros fisicoquímicos y, bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente. • Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado. 	

Tabla 18 PMA Aguas residuales

RECOMENDACIONES:

Para mejorar la calidad vertida por bombeo a las áreas verdes de las instalaciones Se puede apreciar que no hay presencia de malos olores y que el vertido de esta a la vista no genera daños que pueda ser apreciado de manera visual a la vegetación existente.

Existe una estructura de depuración, después de conocer el análisis de los laboratorios físico químico y bacteriológico se recomienda un filtro de arena en una de las cámaras de la estructura que existen, combinada con tratamiento fisicoquímico antes del vertido final que se hace mediante una galería de infiltración de tubos de 6 pulgadas perforado y cubierto con una capa de grava y arena en el área de atrás con un filtrante de 8 pulgadas de diámetro de 80 pies. También se puede poner en las cámaras, plantas macrófitas de vegetación acuáticas para la reducción de materia orgánica y sólidos suspendidos.

MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES

Normas ambientales de calidad del aire y control demisiones.

Esta Norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. En ese sentido, se incluyen márgenes de seguridad. Se aplicará en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región.

Calidad del aire

La calidad del aire en la zona de ubicación de la facilidad está influenciada por las emisiones del tráfico vehicular de la mencionada calle, y las emisiones generadas en las facilidades de la zona, donde se encuentran grandes empresas como son La Metalúrgica S.A., y Industrias de Fibras Dominicanas S.A. No hay fuentes de contaminación de aire en el área, el tráfico de las calles que rodean el área del proyecto es ocasional, por lo que no tiene impacto significativo y se puede establecer que el aire es de buena calidad. En este apartado identifica los focos de emisión a la atmosfera presente en las instalaciones de la Axo Dominica S.A.

No.2 Manejo de Material Particulado y Gases	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Operación y mantenimiento de plata eléctrica, vehículos y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, vehículos.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación. • Emisiones de gases de generadores eléctricos, y vehículos. • Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.
Acciones a Desarrollar	
<p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de producción y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como, por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas. 2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de 	

<p>concentración de gases nocivos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Realizar mantenimiento periódico de generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases. 4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros. 5. Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo.
--

Tabla 19 PMA De control atmosférico

La empresa realizará los monitores con la finalidad de cuantificar la concentración de los principales gases de combustión, emitidos a la atmósfera por la combustión de gasoil en la planta eléctricas, utilizando estos datos como línea base para Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estudio De Emisiones Fuentes Fijas

Objetivo del estudio:

- Cuantificar la concentración de material particulado en sus fracciones PM 10.
- Evaluar el cumplimiento del Reglamento ambiental establecido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ubicación del monitoreo:

El monitoreo se efectuó en un punto estratégico de la Axo Dominicana S.A, ubicada, Calle San Juan de la Maguana No. 25, en Villas Agrícolas, Santo Domingo, con una latitud al Norte de 18o 31' 17.53" y una Longitud al oeste de 70o 00' 47.87" República Dominicana.

Equipos y metodología de estudio aplicada:

Método

Para el análisis de gases de combustión se usó un analizador de dichos gases, se tomaron 15 lecturas de aproximadamente 2 minutos para un muestreo completo de 30 minutos, tal cual exige el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El equipo muestrea y analiza los gases continuamente durante el muestreo.

El analizador de gases de combustión mide la concentración de gases tóxicos en partes por millón (ppm), luego se hace la conversión para expresar los resultados en miligramos por cada metro cúbico normalizado (mg/Nm³), para compararlo con los límites de emisión de contaminantes al aire para fuentes fijas y móviles, establecido por la norma dominicana. Hay que tener en cuenta que estos resultados están dados a una temperatura de 25 °C y una atmosfera (760 mm de mercurio) de

presión.

Equipo

Para la realización de los análisis de gases de combustión, se utilizó un analizador de gases en chimeneas de la marca Testo, modelo 350, serie 02812110 (EQ-MAM-006439), este equipo es de fabricación alemana. El equipo es completamente computarizado y diseñado específicamente para análisis de gases de combustión de motores, hornos y calderas industriales. El instrumento se calibra automáticamente, proporciona lecturas directas y se ajusta continuamente hasta obtener valores estables durante su funcionamiento.

Características de la planta eléctrica

Marca: Massey Ferguson. **Modelo:** P35E3S **Capacidad:** 40 Kilos **Combustible:** Diesel

Análisis de gases de combustión

Los resultados directos del equipo que analizó los gases de combustión de la planta eléctrica se presentan en las siguientes tablas.

Parámetro	Hora 10:43 am	Promedio medido (ppm)
O2 (%)	21	17,99
CO (mg/m3)	0	245,00
NO (mg/m3)	0	53,13
NO2 (mg/m3)	0	42,95
NOx (mg/m3)	0	96,09
CO2 (%)	0	0,60
SO2 (mg/m3)	0	30,20
Temperatura de gases (0C)	0	136,73
Temperatura de gases + ambiente (0C)	28,8	166,98
Temperatura ambiente (0C)	28,8	30,25

Tabla 20 Resultados de la medición.

Valores límites Norma Dominicana y valores medidos, Planta Eléctrica; 2022/04/01.

Gas Tóxico	Valor máximo permitido a 25°C y 15 % de O2 (mg/Nm3)	Valores medidos (ppm)	Valores normalizados a 25 0C (mg/Nm3)	Valores corregidos al 15 % de O2 (mg/Nm3)
	Norma NA-AI-002-03			
CO	1 150	245,00	281	570
NO2	280	42,95	81	164
SO2	2 200	30,20	79	160

Tabla 21 Límites de la afectación atmosférica

Fuente: Norma Dominicana Ambiental Para El Control de Las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos de Fuentes fijas NA-AI-002-03 (Estándares de Emisiones a la Atmósfera).

1. Las cifras de mil se separarán con un espacio Ej. 10,000 o 1,428 se expresarán como 10 000 o 1 428 respectivamente.
2. El marcador decimal es sustituido por una coma Ej. 0.25 y 28.30 se expresarán 0,25 y 28,30 respectivamente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los valores del análisis de gases de combustión para CO, NO2 y SO2 en la planta eléctrica están por debajo de los límites de la norma ambiental nacional.

Recomendaciones

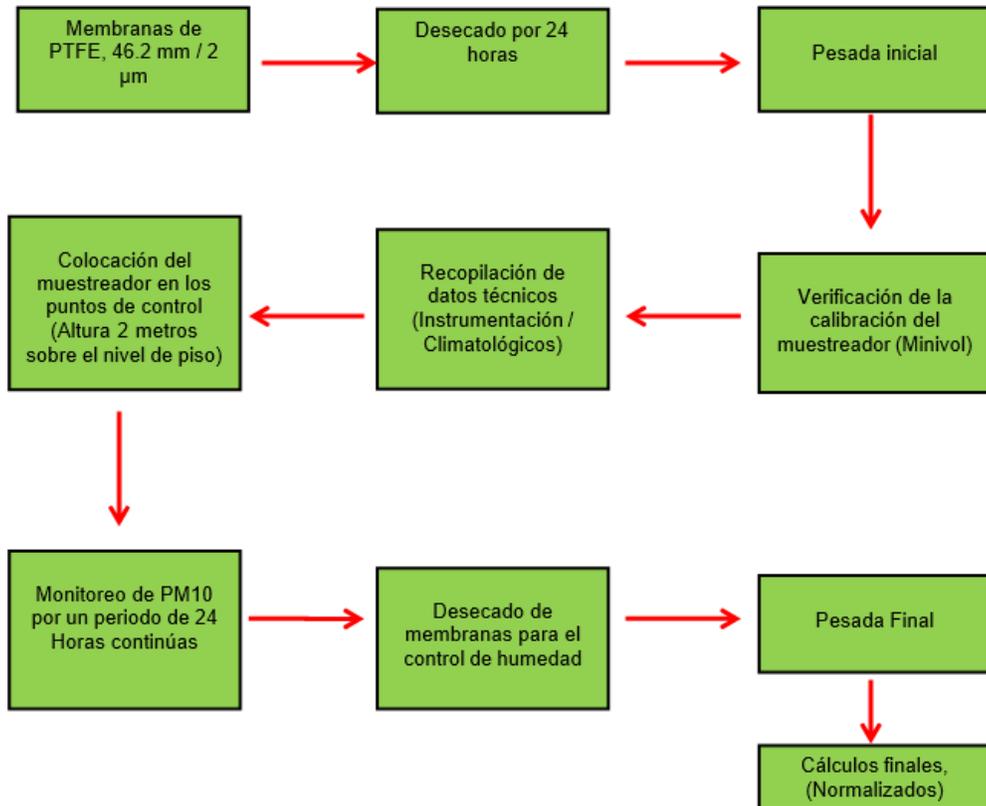
- Mantener un monitoreo periódico para las emisiones de estos equipos, lo que permitirá detectar a tiempo niveles de contaminantes que excedan las normas y que eventualmente pudieran afectar el medio ambiente.
- Seguir con el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante.



Ilustración 26 Minivol tactical air sampler (TAS)

Protocolo de muestreo:

A continuación, se detalla en el siguiente diagrama de flujo, un resumen del protocolo de muestreo adaptado con nuestra instrumentación, según lo establecido por la USEPA 40 CFR 50, Apéndice B - J Parte 50 - Método de referencia para la determinación de material particulado, y aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.



Resultados de material particulado

Los resultados obtenidos fueron normalizados y corregidos de acuerdo como lo establece el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire, Tabla 1. Estándares de calidad del aire, Todas las mediciones de estos contaminantes deberán ser corregidas por una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C) y una presión de setecientos sesenta milímetros de mercurio (760 mm Hg) y comparadas con los estándares de calidad del aire.

DIAMETRO DE LA PARTÍCULA MONITO READA (MICRA = μ)	CONCENTRACION FINAL CALCULADA ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	REGLAMENTO TÉCNICO AMBIENTAL DE CALIDAD DEL AIRE ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
	FRENTE A AREA DE ALMACEN	
PM 10	76.55	150

DONDE:



DENTRO DE LÍMITE



EXCEDE EL LÍMITE

($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Microgramos por metros cúbicos Normados en 24 horas de monitoreo

Para la comparación de los resultados se utilizó el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire, Tabla 12. Estándares de calidad del aire.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Luego de haber realizado el estudio de material particulado en la empresa Axo DOMINICANA ubicada Calle Calle San Juan de la Maguana No. 25, en Villas Agrícolas, Santo Domingo, basados en rigurosos controles de calidad y procedimientos estandarizados, se concluye lo siguiente:

La concentración del material particulado detectado en su fracción, PM 10, para el punto monitoreado, **no excede** el límite máximo establecido por el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire Tabla 18. Estándares de calidad del aire República Dominicana.



MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS AFECTACIONES ATMOSFÉRICAS

Con estas medidas se contribuirá a la preservación de la calidad del aire, la que se podría ver afectada por los gases del generador o de los procesos químicos que son utilizados en los procesos transversales a la empresa y fuera de la misma para realizar todas las acciones previstas en esta fase de cumplimiento con los parámetros de calidad que deben prevalecer dentro y en los alrededores de la empresa, para la preservación de la salud de los habitantes y los demás seres vivos del medio que rodea la empresa. Estas mismas acciones serán aplicadas a los procesos productivos de la empresa.

OBJETIVOS: Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados en las operaciones de las instalaciones.

Mantener los niveles de ruido dentro de la empresa de acuerdo relativos a los parámetros establecidos en las normas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Medidas a implementar

En los lugares donde haya generación de polvos, será realizado un sistema de rociado diariamente o en la medida que las circunstancias lo ameriten.

- Realización de los controles pertinentes de equipos y vehículos incidiendo en el mantenimiento que ameriten basado en el escape de los gases y accesorios de lugar.
- Chequeo constante del sistema de escape de los gases producto de las combustiones de gasoil y gas licuado de petróleo, tanto de la planta de producción, así como sus alrededores.

Medidas de control a tomar por los impactos

- Contaminación del aire por material particulado.
- Contaminación del aire por los gases emitidos por vehículos y por la combustión de los combustibles de procesos.

Cumplimiento de las medidas estas son:

- Contaminación del aire interno y externo de la planta por la combustión de los combustibles que inciden en el proceso.
- Cualquier material dentro de la planta y sus zonas de acceso será

controlado para evitar material particulado en el aire.

- Control de velocidad vehículos en el interior de la empresa.
- Incidir en un mantenimiento preventivo en los vehículos a los cuales la empresa le provee servicios.

Seguimiento a las medidas

Serán realizados monitoreo de la calidad del aire con los equipos que son utilizados conforme las reglamentaciones sobre calidad de aire establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, realizándose los registros de lugar con los resultados de las mediciones realizadas a los gases emitidos y material particulado.

Para el caso de emisiones de gases y particulado, serán monitoreados los parámetros siguientes con fines de dar seguimiento:

- Temperatura de los gases de salida en la chimenea.
- Temperatura ambiente.
- Velocidad y flujo de salida de los gases de combustión.
- Humedad de los gases.
- Característica del material particulado.

El **Plan de manejo y adecuación ambiental** del material particulado tiene por finalidad asegurar, que las variables **ambientales** relevantes que dieron origen a la **Declaración de Impacto Ambiental** evolucionan según lo establecido en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva.

Las actividades de monitoreo y seguimiento como se plantean en esta Guía están conformadas por lo que se conoce propiamente como el monitoreo ambiental, es decir, la realización de mediciones y evaluaciones sobre el comportamiento o evolución de las características del ambiente objeto de análisis.

Especificaciones del plan de monitoreo

Con respecto al recurso natural aire, los parámetros a medir son material particulado, gases y vapores; la metodología a seguir consiste en la aplicación de modelos de dispersión conforme a las reglamentaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales producto de la Ley No. 64-00.

Temporalidad

La actividad de monitoreo se deberá desarrollar en por lo menos dos momentos específicos:

Previamente a la iniciación de actividades para conformar la Línea Base y conocer

de esta manera las condiciones ambientales del área a intervenir. Al menos una vez durante la realización de las actividades del proyecto.

Componentes ambientales para evaluar

Realización del monitoreo y seguimiento al recurso aire, que puede potencialmente afectar por las operaciones de Axo Dominicana, S.A.

MANEJO DE RUIDOS

Normas ambientales sobre la protección contra ruidos

Esta Norma establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia.

Se excluyen del ámbito de esta Norma los ruidos producidos por los toques y sirenas que son señales de los vehículos de emergencias policiales, del ejército, de los bomberos y las ambulancias; cuando lo requiera el ejercicio de sus funciones.

Ruido

Los niveles del ruido ambiental están determinados por los que genera, el entorno de la facilidad, como son los procedentes de una vía de mucho tráfico, como es la calle San Juan de la Maguana No. 25, de Villas Agrícolas. Los niveles de ruidos en la facilidad son muy mínimos, tienen su procedencia en las plantas eléctricas que son súper silenciosas, además están confinadas en un área, que no permite que llegue a las instalaciones los ruidos. En el próximo capítulo se presentan los niveles de ruidos al interior de la facilidad.

No.3 Manejo de Ruidos	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en las operaciones de la instalación Axo Dominicana, S.A..
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none">• Adecuación y operación de las instalaciones.• Mantenimiento del generador eléctrico y equipos.• Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica y equipos.
Impactos	Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa.
Acciones a Desarrollar	
<ol style="list-style-type: none">1. Definición los puntos de generación de ruido.2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, Y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones.3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y los vehículos utilizados en las operaciones de la empresa.4. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.5. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido.	

Técnica/ tecnología Utilizada
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación. 2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, equipos y vehículos. 3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos y equipos.
Plan de manejo y adecuación ambiental
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. 2. Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido. 3. Control del mantenimiento de generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación. 4. Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación. 5. Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales. 6. Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa.

Tabla 22 Manejo de Ruidos

El término «contaminación acústica» hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (Tráfico). Representa mayores decibeles del proceso de Axo Dominicana, S.A.

Medición sonora:

La unidad utilizada para expresar el nivel de presión sonora es el decibel, abreviado dB. El nivel de presión sonora de los sonidos audibles varía entre 0dB10 y 120 dB.

Descripción del equipo y técnica usado para la medición

Para el ruido se realizó una medición puntual de aproximadamente 5 minutos de duración a una altura de 1.2 m del suelo y apuntando con el micrófono del sonómetro en la dirección de la fuente de ruido durante la medición, siguiendo los estándares de la Norma Nacional de Ruidos.

Equipo

Para medir niveles de ruidos usamos un analizador digital de ruido marca EXTECH Instruments, modelo 407790, EQ-MAE-004730; fabricado en Taiwán. El procedimiento interno del instrumento consiste en tomar lecturas de ruido cada segundo durante un tiempo prefijado (en este caso: 5 minutos para medir el ruido equivalente en un área). Luego el equipo calcula el ruido equivalente promedio logarítmico en escala A, que es la que corresponde al rango auditivo del oído humano y es la escala aceptada por las Normas Ambientales para la Protección

contra ruidos.

Este instrumento registra otros parámetros asociados al estudio de ruido, como son valores máximos y mínimos de ruido.

Medición

El resultado de la medición de ruido en un punto de interés, en la instalación de la empresa, se ilustran en la tabla 3. Los valores presentados fueron medidos 2022/04/01 durante la mañana, iniciando a las 10:30 AM y finalizando alrededor de las 10:35 AM. Este punto de ruido fue medido con la operación normal de la planta eléctrica.

Puntos 10:30 AM a 10:35 AM	LAeq	Lmax	Lmin	Georreferencia a
R1	61,7	73,0	56,9	N/A

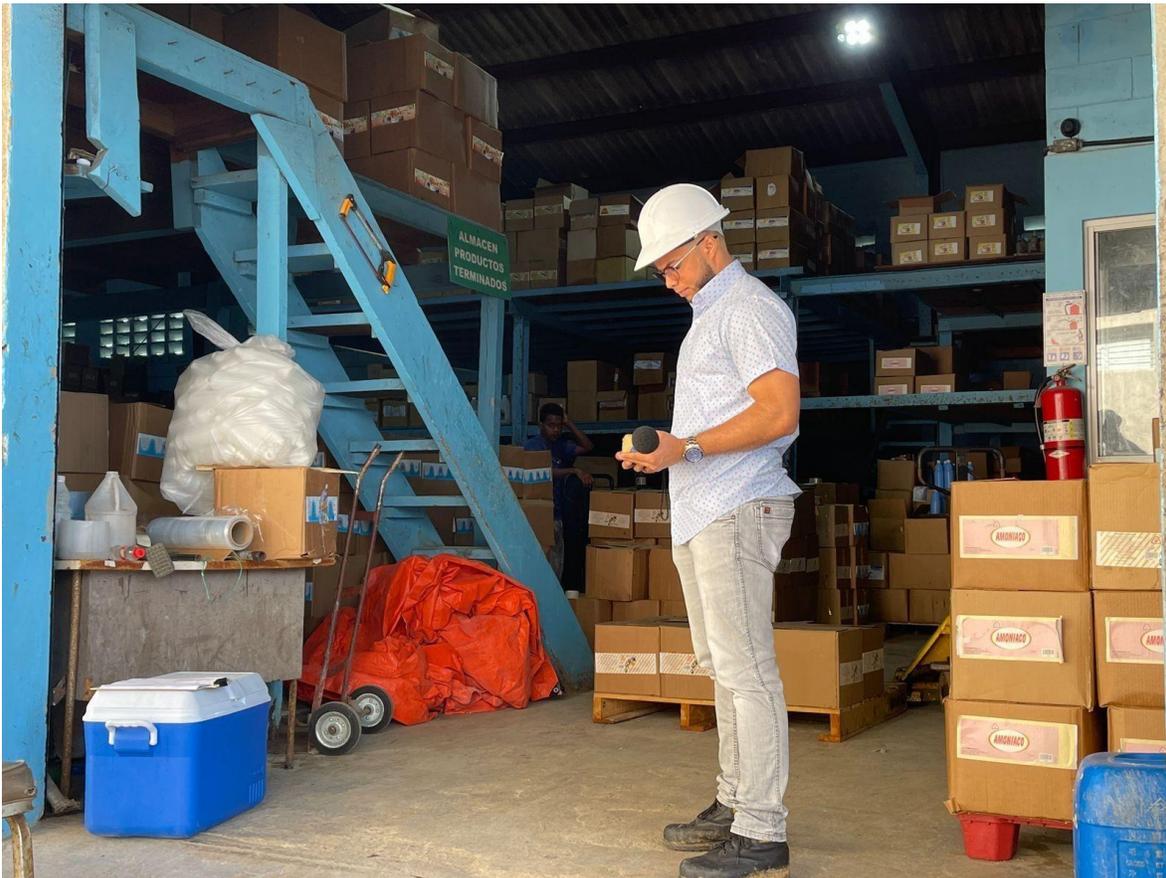


Ilustración 27 La medición de ruido en el punto R1 en la empresa Axo Dominicana SA

Análisis de los resultados de Ruidos

Los valores de ruido presentados proceden de varias fuentes, como las mencionadas a continuación: la planta eléctrica, los empleados del almacén, el movimiento de los carritos, etc. La medida de ruido se realizó dentro de la propiedad, por lo que serán considerados como ruido ocupacional.

El punto R1 fue medido en la puerta del almacén de la empresa. Este punto presenta un valor de ruido equivalente (LAeq) de 61,7 dB, el mismo está por debajo del límite de 90 dB establecido por la OSHA para ambiente industrial y 8 horas de exposición.

Recomendaciones:

1. Realizar un buen diseño de puesto de trabajo para eliminar las posturas inadecuadas.
2. Establecer periodos de descanso para romper con la dinamiza de las operaciones Repetitivas.
3. Deben de tener sus equipos de protección indicados.
4. Guantes resistentes a los químicos.
5. Gafas de Seguridad como protección de ojos.
6. Uniforme de seguridad reflectivo, para su protección.
7. Botas de Seguridad.
8. Manipulación que sufren las mismas y al peligro de lesiones musculo esqueléticas
9. (osteomusculares) debido a la realización de operaciones repetitivas durante la Jornada laboral.



Ilustración 28 Área de producto terminado

Esta área debe tener seguridad y prevención desde el inicio de la operación, tomando en cuenta las caídas de los envases en la manipulación del producto.

Recomendaciones:

1. Se debe dejar espacio libre en las zonas de ventilación a fin de que haya un adecuado
2. Flujo de aire, siguiendo esmeradamente las reglas e intentando tomar todas y cada una de las cautelas para eludir caídas del producto, sosteniendo correctamente el envase.
3. Mascarilla de seguridad.
4. Guantes de seguridad. zapatos antideslizantes.
5. Utilizar delantal de mangas cortas para prevenir atrapamientos de la ropa.
6. Zapatos antideslizantes de seguridad.
7. No usar collares ni anillos.
8. El operador debe cumplir siempre y en toda circunstancia con las reglas de Seguridad, para utilizar los envases.

Ruido Exterior Empresa



Ilustración 29 Frente de las instalaciones.

Punto de Medida	LEQ DB (A)	LMAX	LMIX	HORA
1	75.2	87.8	47.1	20:00
2	61.0	87.8	30.9	20:12
3	74.3	87.8	30.9	20:24
4	75.0	87.8	26.7	20:36
5	67.0	87.8	25.5	20:48
6	54.0	87.8	24.7	21:00
7	71.7	87.8	24.3	21.12

Valores límite de ruido en el medio ambiente exterior	
	Nivel de ruido permitido en el medio ambiente exterior
Uso	Día
Empresa	75

Tabla 23 Valores fuera de la fabrica

En la acera de la salida de la empresa, es notorio el ruido de los vehículos al pasar, con dB de 75.2, pues está en el rango de lo permitido.

Área de Planta



Ilustración 30 Generador de emergencia

Punto de Medida	LEQ DB (A)	LMAX	LMIX	HORA
1	83.0	87.8	59.1	20:24

En esta área, el ruido más alto es de planta, pero no es constante. Esto indica que puede manejarse el sonido que está en el ambiente de trabajo y que pueden soportar los operadores del área.

Como recomendación:

1. El operador debe tener orejeras, pues aíslan el ruido causado por los altos decibeles de ruido a que se exponen los operadores del área y por vibración y sonido del compresor.
2. En la medida de lo posible, se adquirirán equipos que incorporen a su diseño constructivo medidas de limitación de sonoridad.
3. Si las medidas de insonoridad de los equipos son insuficientes, se procederá a aislar acústicamente el punto de emplazamiento de la planta, o el equipo en si.
4. Cuando la planta entra en funcionamiento, dependiendo del tamaño, se produce ruido que puede llegar a tener una intensidad considerable que puede ocasionar que las tareas en el área en la que está colocado sean molestas. Para evitar esto, es recomendable que estos compresores se instalen dentro de unas casas insonorizadas, que, o bien minimicen o disminuyan los niveles de ruido.

Áreas administrativas



Ilustración 31 Área de Contabilidad y facturación.

Punto de Medida	LEQ DB (A)	LMAX	LMIX	HORA
1	65.2	85.2	27.9	20:00
2	68.0	80.1	27.9	20:12
3	62.1	85.3	27.9	20:24
4	70.2	86.9	27.9	20:36

Tabla 24 Valores del área administrativa

En la Tabla del área Administrativa, el mayor ruido está en el almacén, seguido por contabilidad, factura y comedor

Recomendaciones:

- En el área de almacén, deben tener sus equipos de protección de seguridad.
- En las medidas preventivas de seguridad en el almacén para evitar tropiezos resbalones, caídas.
- No colocar materiales tales como cajas, sacos de grano o basura en los Pasillos y pasadizos.
- Mantener los suelos limpios y barridos.
- Limpiar derrames o fugas inmediatamente, usando un trapo o fregona.
- Las oficinas deben de tener características constructivas que se pueda permitir Que el trabajador pueda realizar su actividad de forma segura y en condiciones Ergonómicas aceptables.

Con las modificaciones de las instalaciones no se prevé un incremento de los niveles sonoros en horario diurno. Como medidas preventivas, la fábrica de químicos va a adquirir maquinaria con bajos niveles de ruido, va a insonorizar las zonas de trabajo con mayores niveles de ruido en caso de que se sobrepasaran los límites de ruido permitidos por la legislación y realizará el mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo e instalaciones auxiliares.

En los puntos donde se realizó el monitoreo de ruido se destacan:

Producción, Área de envasado, Área de Empaque, área de Etiquetado, cuarto planta eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS AL PROYECTO

De manera general, se recomienda una serie de medidas correctoras y/o preventivas, que pueden calificarse de básicas, para evitar o minimizar en la medida de lo posible los impactos sobre el entorno que se puedan generar por el desarrollo del proyecto.

LA EMPRESA DEBERÁ:

Obligaciones de la empresa:

La ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, el deber de proteger a los trabajadores de los riesgos laborales. Así, debe garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con la actividad laboral. En este marco el RD 286/2006 establece las siguientes obligaciones de la empresa:

Derechos y obligaciones de los trabajadores:

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece el derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este derecho general se concreta en los derechos de información, de consulta y de participación, de formación en materia preventiva y de vigilancia de su estado de salud.

Estos preceptos son, por lo tanto, de aplicación a los trabajadores que realizan actividades en las que estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados del ruido, y están recogidos en el RD 286/2006 (art. 9, 10 y 11).

En lo que respecta a las obligaciones de los trabajadores, son de aplicación las que marca el artículo 29 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales:

- Velar, según sus posibilidades y mediante el desempeño de las medidas de prevención, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas cuya actividad profesional pueda afectar.
- De acuerdo con su formación y siguiendo las instrucciones de la empresa, deberán:
- Utilizar adecuadamente las máquinas, los aparatos, las herramientas, las sustancias peligrosas, los equipos de transporte y cualquier otro medio de trabajo.
- Utilizar correctamente los medios y los equipos de protección.

- No poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad y utilizarlos correctamente.
- Informar inmediatamente a los responsables preventivos de la empresa de cualquier situación que, a su parecer, implique un riesgo para la seguridad y la salud.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y de salud establecidas por la autoridad competente.
- Cooperar con la empresa para garantizar condiciones de trabajo seguras. Además, el RD 1299/2006 de 10 de noviembre aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

La legislación actual reconoce la hipoacusia o sordera provocada por el ruido como enfermedad profesional si presenta las siguientes características: sordera neurosensorial que afecta las frecuencias de 3 a 6 kHz, bilateral simétrica e irreversible relacionada con la ejecución de trabajos que expongan a ruidos continuos cuyo nivel sonoro diario equivalente sea igual o superior a 80 dBA, especialmente en:

- Trabajos de calderería.
- Trabajos de estampación, remache y martilleo de metales.
- Trabajos con martillos y perforadoras neumáticos en minas, túneles y galerías subterráneas.
- Trabajos en salas de máquinas.
- Recogida de basuras domésticas.
- Instalación y pruebas de equipos de amplificación de sonido.
- Uso de vibradores.
- Manejo de maquinaria de transformación de la madera, sierras circulares, sierras de cinta, fresas.
- Las fuentes de ruido, habrá que medir los niveles de ruido existentes.

- Los trabajadores expuestos a un nivel de ruido igual o superior a 80 dB(A) deben recibir información y formación relativa a los riesgos derivados de la exposición al ruido y tomar las medidas necesarias para reducir el nivel.
- Esta medición se debe efectuar cada tres años cuando los valores se encuentran comprendidos entre 80 y 85 dB(A).
- Si los resultados obtenidos superan los 85 dB(A) se debe hacer una evaluación mediante un programa de medidas técnicas y organizativas para evitar o reducir la exposición al ruido. Estos puestos de trabajo se deben señalar y, siempre que sea viable, delimitarlos y limitar el acceso.
- Si los niveles son superiores a 87 dB(A), se deben aplicar medidas de forma inmediata para reducir la exposición.
- En los puestos de trabajo en los que se superan los 85 dB(A) las mediciones deben ser anuales.
- Cuando los niveles de ruido superan los 80 dB(A), el empresario debe poner a disposición de los trabajadores protectores auditivos individuales. Estos protectores serán de uso obligatorio a partir de 85 dB(A).
- La utilización de equipos de protección individual sólo está justificada cuando los riesgos no se pueden evitar o limitar lo suficiente con medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- Cuando la evaluación de riesgos identifique la existencia de un riesgo para la salud, el empresario deberá llevar a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Los sonómetros también se pueden colocar en lugares fijos previamente establecidos. el confinamiento de la fuente de ruido o de su trayectoria, y también el amortiguamiento de las vibraciones.
- Además, se deben realizar mejoras como son la sustitución o la modificación de la maquinaria y la aplicación de materiales más silenciosos.
- Aparece una estructura de insonorización que recubre completamente la plataforma giratoria. Los distintos ruidos han disminuido notablemente. Todavía se oye el ruido del movimiento de los rodets. El trabajador coge un aceitero y echa una gota de aceite a cada rodete.

- Colocación de pantallas, cierres y recubrimientos con materiales acústicamente absorbentes puede reducir de manera considerable el efecto sobre los trabajadores directamente expuestos y los otros puestos de trabajo próximos.
- También se debe informar y formar adecuadamente a los trabajadores sobre la utilización correcta de los equipos de trabajo haciendo especial énfasis en el mantenimiento preventivo, ya que a medida que las piezas se desgastan el nivel de ruido se puede incrementar.

Programa de medidas técnicas y organizativas:

Cuando se sobrepasen los valores superiores de exposición que generan una acción, la empresa debe establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización, que habrá que integrar en la planificación de su actividad preventiva, destinado a reducir la exposición al ruido.

Señalización, delimitación y limitación de acceso:

Los puestos de trabajo en los que los trabajadores puedan estar expuestos a niveles de ruido que sobrepasen los valores superiores de exposición que generan una acción deben ser objeto de una señalización apropiada. Cuando sea viable desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique, deben delimitarse los lugares mencionados y limitar el acceso a ellos.

Entrega de EPP. Uso obligatorio de EPP:

- a) Si no hay otros medios de prevención de los riesgos derivados de la exposición al ruido, se deben poner a disposición de los trabajadores, para que los utilicen, protectores auditivos individuales apropiados y correctamente ajustados.
- b) Elección de equipos de trabajo adecuados que generen el nivel de ruido más bajo posible, teniendo en cuenta la actividad laboral a la que están adscritos.
- c) La concepción y disposición de los puestos de trabajo deben permitir minimizar el número de personas expuestas y también reducir al mínimo la exposición de estas personas, recurriendo no solamente al uso de los equipos menos ruidosos sino también equipando los puestos de trabajo con los elementos apropiados para minimizar la transmisión del ruido.
- d) Información y formación convenientes para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo y reducir al mínimo su exposición al ruido.

Reducción técnica del ruido mediante la reducción del ruido aéreo, por ejemplo:

- 1) Disminuyendo la generación de ruido en origen (foco).
- 2) Disminuyendo el nivel de presión acústica en el ambiente desde el origen hasta al receptor (transmisión).
- 3) Disminuyendo el nivel de presión acústica en el trabajador (receptor).
- 4) Control de la exposición al ruido: programa de medidas técnicas y organizativas

Cuando se sobrepasan los valores superiores de exposición que generan una acción, la empresa debe establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización adoptando medidas que prioricen la protección colectiva y que deberá incluir aspectos como los siguientes:

- Objetivos que se plantean.
- Acciones concretas que hay que emprender.
- Justificación de las acciones.
- Plazos concretos en que se actuará.
- Responsables y personas asignadas al programa de Recursos.
- Materiales disponibles para la ejecución del programa.

Protección individual.

Los protectores auditivos son equipos de protección individual que reducen los efectos del ruido para evitar daños en el oído.

La protección individual sólo se debe considerar una medida complementaria cuando no es técnicamente posible reducir el nivel sonoro hasta niveles seguros, y también mientras se implantan las medidas para reducirlo o en circunstancias especiales, como por ejemplo, el acceso esporádico a salas de máquinas.

Los protectores auditivos se suministrarán gratuitamente al trabajador y serán de uso personal. La empresa debe proporcionarles, preferentemente por escrito, instrucciones

precisas y comprensibles. Igualmente se aconseja hacer formación en sesiones de entrenamiento previo al primer uso.

MANEJO DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y RESIDUOS OLEOSOS

Sistema de Almacenamiento de combustible

Dispone de un tanque de 10 galones de Gasoil respectivamente para la operación de las plantas de generación de energía eléctrica.

No. 4 Manejo de Combustibles y Lubricantes	
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none"> Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de Axo Dominicana S, A.
Impactos ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico y manejo inadecuado de los residuos oleosos.
Impactos	Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de generador eléctrico.
Acciones por desarrollar	
<p>El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas y anti-derrame. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recojiéndolo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del anti-derrame en los depósito de tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo. 	

- En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos.

Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga.

Técnica/ tecnología Utilizada

- Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.
- Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción).
- Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales.
- Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, tierra, trapos, estopa, boom. esponja, entre otros).
- Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente.
- Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.

Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte, disposición de combustibles y residuos oleosos.
- Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
- Control del mantenimiento de generador eléctrico vinculados a la operación de la instalación.
- Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).

Tabla 25 TDR Manejo de Combustibles y residuos oleaos

Tipo de lubricante/combustible	Uso	Cantidad
Gasoil	El generador de emergencia de la fabrica	Tanque interno de 10 galones

Tabla 26 Tipo y cantidad de combustibles

Almacenamiento y disposición

La empresa posee 1 tanque 55 galones producto del mantenimiento de la planta eléctricas



Ilustración 23 Almacenamiento de residuos oleosos

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Normas ambientales para la gestión de residuos sólidos no peligrosos

Esta Norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. Dentro del marco legal, además de la Constitución Dominicana, sobre todas, están la Ley General de Salud No. 42-01, Ley sobre Urbanizaciones y Ornato Público No. 675, Ley No. 120-99 sobre Manejo de Basuras; y las Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos, la Norma Ambiental para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos, y las Resoluciones Municipales asociadas a la gestión de los residuos sólidos

Además de lo expresado, la norma específica los requisitos sanitarios que se cumplirán en *el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final*, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje.

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos comprenden todos los residuos que provienen de actividades animales y humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.

El proceso de desarrollo, urbanización y crecimiento de las ciudades conlleva un aumento en la generación y acumulación de residuos sólidos, lo que debe significar un aumento en las labores de recolección, transportación y disposición final de los desechos principalmente en las ciudades con mayor concentración de habitantes.

Manejo De Residuos Sólidos

Punto de generación y almacenamiento de los residuos solidos

En la empresa Axo Dominicana los residuos oleosos provienen del mantenimiento del generador eléctrico, mantenimiento que se hace de manera trimestral y del mantenimiento del sistema de aire acondicionado semestral.



Ilustración 32 Zafacones de uso general

Los residuos sólidos en su mayoría (70% plásticos) son almacenados en bolsas plásticas para ser vendidos a una empresa de reciclaje de plásticos autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente.

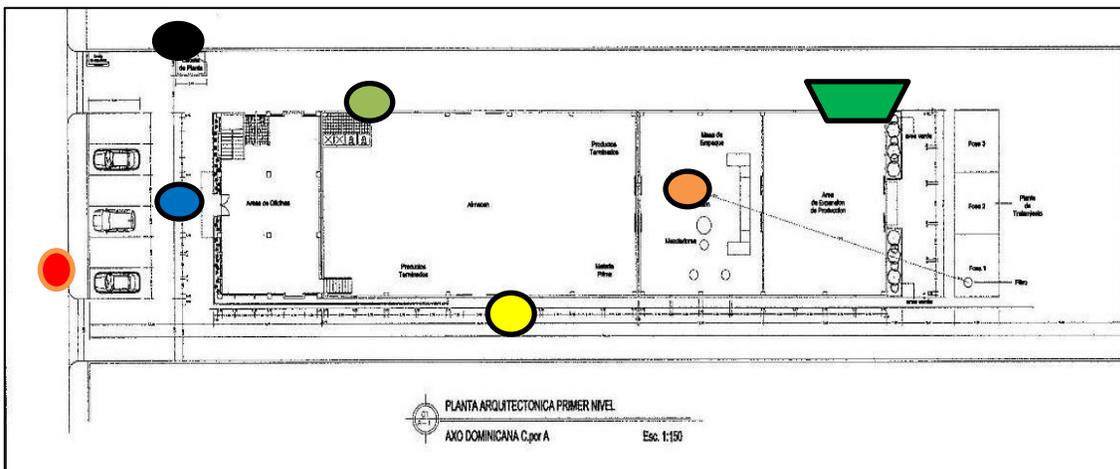
El segundo mayor residuo sólido (cartón) también es almacenado para ser vendido a un reciclador de papel también autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente. Los residuos de madera son las estibas utilizadas en el proceso de carga del producto empacado en los camiones, estas son constantemente reutilizadas y no suponen ningún impacto ambiental.

La empresa cuenta con múltiples zafacones para almacenamiento de basura: 8 zafacones de 30 libras distribuidos entre el área administrativa y de oficina, y 3 zafacones de 55 galones en el área de producción. Toda esta basura es llevada a un punto de recolección en la acera frente a la empresa para su posterior recolección por los camiones de basura del ayuntamiento los cuales pasan 3 veces días, esto es debido a la cercanía de la empresa con un área comercial pública que provoca las visitas constantes visitas del personal de limpieza del gobierno.



Ilustración 33 Zona de recogida de la basura

En esta zona el camión recoge la basura del ADN, pasa más de dos veces al día ya que la estación de transferencia se encuentra a unos 500 metros de la empresa, dentro de la empresa en áreas de la oficina tenemos 10 zafacones de unos 5 galones cada uno repartido en las diferentes áreas, 3 tanque de 55 galones en las áreas de almacén, uno en la puerta de la garita del generador eléctricos y otros en el área despacho de los camiones.



Ubicación Plano. Puntos de Generación de Residuos y Almacenamiento de la empresa Axo Dominicana S.A son:

1. Punto azul están las oficinas
2. Punto amarillo un de tanque de 55 galones en el almacén
3. Punto mamey este otro tanque de 55 galones en el área de producción
4. Punto verde está el otro tanque de 55 galones en el área despacho
5. Punto negro está el otro tanque de 55 galones en el área planta eléctricas
6. Punto verde esta las áreas de depósito de los plásticos para la venta o reciclaje
7. Punto rojo esta el ares donde el camión de Ayuntamiento municipal receje los residuos sólidos para ser llevado al vertedero de Duquesa.

Clasificación de los residuos

En las instalaciones Axo dominicana, S.A. se encuentran 10 tipos de residuos que se clasifican en la siguiente tabla:

Residuo	Porcentaje
Plásticos	72
Cartones	11
Papel.	5
Maderas	4
Metal	2
Residuos de alimentos	2
Cartuchos de impresora	1
Batería	1
Textil	1
Otros.	1
TOTAL	100

Tabla 27 Clasificación de residuos

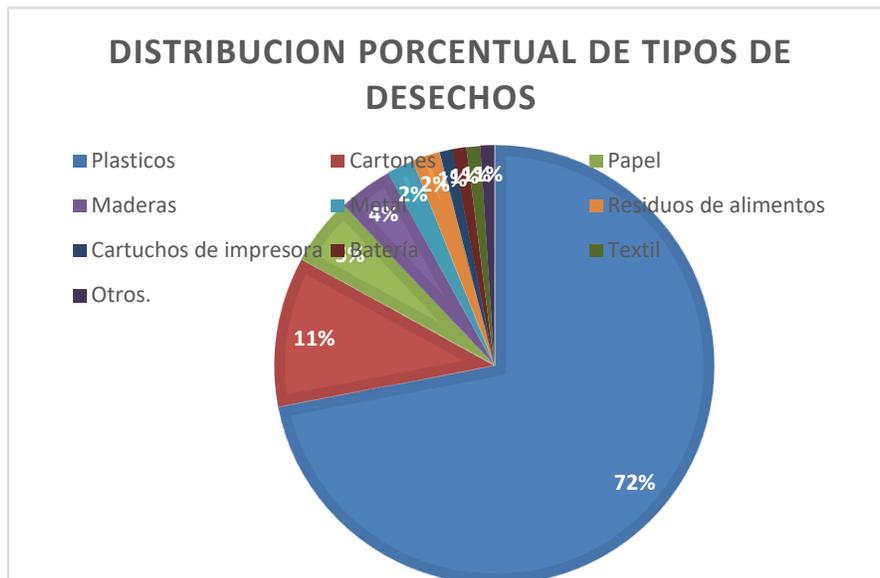


Ilustración 34 Porcentaje de residuos por tipo

Gestión y deposición de los residuos sólidos.

El residuo de mayor de incidencia es los plásticos (72%) el cual es vendido a la empresa Recisa (Toribio Ceballos) ubicada en la calle 3 esq.18, Pueblo Nuevo

El resto son cartones (12%), Papel (5%) Maderas (3%) metal. (4%) Residuos Orgánicos (1%) Textiles. (1) Otros (3), es recogido tres veces a día por servicio de limpieza del Ayuntamiento de Villas Agrícolas su disposición final en el Vertedero de Duquesa.

Gestores Autorizados



Ilustración 35 recolección para reciclaje

NO.5 Manejo de Residuos Sólidos	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento generador eléctrico y equipos. Manejo inadecuado de los residuos sólidos. Limpieza de áreas no impermeabilizadas.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo . Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos. Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas.

- Aumento de plagas y roedores .

Acciones por desarrollar

Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos:

1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados.
2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación.
3. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados.
4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la instalación.

Plan de manejo y adecuación ambiental

1. Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos establecidas.
2. Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
3. Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por la empresa, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final.
4. Efectuar observaciones, mediciones, evaluaciones continuas en un sitio y período determinados; con el objeto de identificar los impactos, riesgos potenciales hacia el ambiente, salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.

Tabla 27 Manejo de Residuos Solidos

Identificación y evaluación de impactos ambientales

En una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) sobre el Medio Ambiente es imprescindible además de la descripción del medio, identificar los impactos producidos en el proceso operativo, para después evaluarlos para ver cómo incide en la naturaleza y accionar con medidas para recuperar las facultades pérdidas o disminuidas en el terreno ó entorno. El proceso de identificación de las alteraciones, tiene por objetivo, generar un grupo de indicadores de impacto de utilidad en una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Existen muchos métodos, tales como Lista de control, Matrices, Redes, Superposición de mapas, métodos específicos. De estos los 2 principales son:

- Lista de control
- Matrices

Aunque se han desarrollado diversas metodologías, no existe un método universal que pueda aplicarse a todos los tipos de proyectos en cualquier medio que se ubique. El propósito principal del uso de las metodologías es asegurar que se han incluido todos los factores ambientales pertinentes, además de proporcionar un medio de síntesis de la información y de la valorización de alternativas sobre una base común. En el proceso de identificación de impactos debe hacerse una descripción de esas alteraciones en cada factor ambiental. Lista de control También llamada de chequeo o contraste: Son listas extensas que incluyen los efectos medioambientales e indicadores de impacto, su objetivo es facilitar el análisis acerca de las posibles consecuencias de las acciones contempladas. Este es un método simple que solo sirve para evaluaciones preliminares, se utilizan principalmente para llamar la atención sobre los impactos más importantes que puedan tener a lugar como consecuencia de la realización del proyecto.

Existen listas de control simples y las descriptivas. Se presenta como ejemplo una lista de chequeo útil, para el análisis de la operación de un proyecto de podría ser.

Lista de control

Actividades	Impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none">• Consumo de agua	Descarga de aguas residuales: contaminación de las aguas superficiales, presión sobre un recurso natural Aguas, vertido del proceso de producción, de servicios personal y generación de aguas aceitosas
<ul style="list-style-type: none">• Consumo de energía eléctrica	Emisiones diversas a la atmosfera: CO,CO2,SOX YNOX
<ul style="list-style-type: none">• Consumo de Gasol	Consumo de un recurso natural

<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: Gases de combustión 	Efecto a la salud por inmisión de sustancias y material particulado, en las operaciones de las turbinas, en el equipo de aire acondicionado
<ul style="list-style-type: none"> • Inmisiones: solventes de pinturas y limpiezas de equipos 	Impacto a la salud de los trabajadores
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos empaques de la adquisición de piezas de repuesto y envase de producto químicos 	Los impactos que genera cuando se dispone en vertedero son: Emisiones a la atmosfera de gases como metano Generación de sustancia que penetra el manto freático Potenciales afecciones a la salud Presión sobre los vertederos para disponibilidad de espacio
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos peligrosos 	Aceite usados envases vacíos con resta de producto químicos (químicos usados) Residuos del de mantenimientos de las plantas eléctricas y otros.
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de riesgos 	Almacén de producto químicos: posibles derrames durante la manipulación de los envases con productos químicos peligrosos, almacenamientos de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ruidos 	Sistema de producciones Sistema de los aires acondicionados Sistema de tratamiento de aguas Caseta del perro
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un orinal en el baño 	Emisión de partícula (polvillo)
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de las áreas verdes 	Emisión de partícula (polvillo)
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de anti derrame para los aceites usados 	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> AMBIENTE Fase de operativa </div> <div style="text-align: center;"> ATRIBUTOS </div> </div>			Consumo de agua	Consumo de energía eléctrica	Emisiones: Gases de combustión	Inmisiones: solventes de pinturas	Generación de residuos sólidos	Generación de residuos peligrosos	Gestión de riesgos	Implementación de un orinal en el baño	Implementación de las áreas verdes	Implementación de anti derrame para los aceites usados	Descarga de aguas residuales
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	INDICADORES DE IMPACTO											
FISICO	Suelo	Erosión											
		Perdida											
		Contaminación	X			X		X		X	x		
	Aire	Ruidos		X	X								
		Polvos				X							
		Gases		X	X								
	Agua	Contaminación		x			X		X	X		X	
		Sedimentación										X	
		Turbidez										X	
BIÓTICO	Flora												
	Faunas												
PERCEPTUAL	Paisaje	Alteración del paisaje											
SOCIOECONOMICO	Social economía	Aumento de la calidad de vida		X			X	X	X				
		Aumento de ingreso											

Análisis cualitativos

La descripción cualitativa del impacto evaluado se basó en:

- Su carácter genérico si es de naturaleza o tipo: adverso (-), beneficioso (+)
- Su tipo de acción o efecto: si es directo o indirecto
- Intensidad (Alta, baja, media)
- Sinergia (Si causa otra alteración): Si o No
- Características en el tiempo (Persistencia) si es temporal, permanente, fugaz
- Características espaciales (Extensión) si esta próximo o alejado de la fuente, puntual, parcial, total
- Momento (Plazo de manifestación): largo, medio o corto plazo
- Reversibilidad (si n, o se necesita aplicar medidas)
- Recuperabilidad (si se aplica medidas y se recupera el medio ambiente)
- Acumulación (si hay aumento progresivo)
- Continuidad (si el impacto es constante)
- Periodicidad (si no es regular el impacto)

•Importancia. Intensidad.

A *Impacto Alto*

M *Impacto Medio*

B *Impacto Bajo*

MATRIZ CUALITATIVA

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

AMBIENTE Fase operativa			ATRIBUTOS											
			Consumo de agua	Consumo de energía	Emisiones: Gases de	Inmisiones: solventes de pinturas	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos	Gestión de residuos	Implementación de un orinal	Implementación de las áreas	Implementación de anti derrame para	Descarga de aguas residuales	
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	INDICADORES DE IMPACTO												
FISICO	Suelo	Erosión												
		Perdida												
		Contaminación					M	M				M		
	Aire	Ruidos												
		Polvos												
		Gases		M	M	M								
	Agua	Contaminación	A								M			A
Sedimentación													A	
Turbidez													A	
BIÓTICO	Flora										M			
	Faunas													
PERCEPTUAL	Paisaje	Alteración del paisaje										M	M	
SOCIOECONOMICO	Social economía	Aumento de la calidad de vida								M				
		Aumento de ingreso											A	

Tabla 26 Tabla quality

A = IMPACTO ALTO
M = IMPACTO MEDIO
B = IMPACTO BAJO

Métodos cuantitativos/semicuantitativos

Dentro de la metodología de evaluación de impactos ambientales se mencionan los llamados que —como su nombre indica— incorporan variables cuantitativas en el análisis en un intento de ganar objetividad en el análisis y hacer más comparables sus resultados. Como ejemplo, la literatura cita reiteradamente el llamado método de Battelle Columbus (Battelle Columbus Laboratories, 1972), primer intento de aproximación cuantitativa al análisis de impactos, que ha devenido en un modelo para métodos posteriores.

Elaborado en la década de los 70 para evaluar el impacto ambiental en proyectos de uso de recursos hídricos en los Estados Unidos, su aplicación en otros proyectos es limitada (García Leyton, 2004), además de que su complejidad no lo hace accesible a la práctica cotidiana.

De hecho, Canter (2003) no lo menciona en su compendio de los métodos de valoración más utilizados y aclara que la mayoría de los impactos son, o incuantificables o las necesidades de recursos económicos o de personal para llevar a cabo las cuantificaciones iría más allá del alcance y presupuesto de un Estudio de Impacto Ambiental.

Existen otros métodos que, si bien manejan números, no son cuantitativos en sentido estricto y aparecen en la literatura como métodos cualitativos o semicuantitativos basados en puntajes o rangos. Como ejemplos tenemos el de los Criterios Relevantes Integrados (Buroz, 1994) o el que emplea la Agencia Canadiense Dessau-Soprin (Binet, 2004), pero el más conocido y aplicado es el de Conesa (1995), que, según su autor, se basa en el método de las matrices causa-efecto derivadas de la Matriz de Leopold con resultados cualitativos y el método del Battelle Columbus, con resultados cuantitativos.

En el método de Conesa (1995) se valora y describe el impacto ambiental considerando las tipologías de intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, periodicidad, acumulación, sinergia y recuperabilidad.

A cada una de ellas se le asignan puntos de acuerdo al sistema indicado en la Tabla 11, que considera valores máximos, medios y mínimos para cada categoría. Por ejemplo, si la intensidad del impacto se considera alta se asigna un 8, si se considera un impacto fugaz le corresponde un 1, o si el impacto es sinérgico, un 4.

Al terminar la valoración para las diez categorías los puntos asignados a cada una de ellas se suman, para el cálculo de la Importancia del impacto (Im), a través de una fórmula:

$$IM = CA (3IN + CE + 2EX + MO + PE + PR + AC + SI + RV + RE)$$

Atributo	Máximo	Medio	Mínimo
Carácter (CA)	Positivo (+)		Negativo (-)
Intensidad (IN)	Alta (8)	Media (4)	Baja (1)
Causa –Efecto (CE)	Directo (4)		Indirecto (1)
Extensión (EX)	Extenso (8)	Parcial (4)	Puntual (1)
Momento (MO)	Corto plazo(8)	Medio (4)	Largo plazo(1)
Persistencia (PE)	Permanente (8)	Temporal (4)	Fugaz (1)
Periodicidad (PR)	Continuo (8)	Periódico (4)	Irregular (1)
Acumulación (AC)	Acumulativo (4)		Simple (1)
Sinergia (SI)	Sinérgico (4)		No sinérgico (1)
Reversibilidad (RV)	Irreversible (4)		Reversible (1)
Recuperabilidad(RE)	Irrecuperable (8)	Mitigable (4)	Recuperable (1)

Tabla 28 Sistema de clasificación propuesto para la valoración de la Importancia de los impactos (adaptado según Conesa, 1995).

En la fórmula cada letra identifica un atributo, que en el caso de la Intensidad (IN) se pondera multiplicándola por 3 y en el caso de la Extensión (EX) se multiplica por 2. La suma total representa la Importancia del impacto (Im) y lleva el signo del atributo carácter. Aclaramos que los elementos de la fórmula, los factores de ponderación, los intervalos de la escala y las denominaciones de las categorías pueden variar de un autor a otro. El valor de Importancia se lleva a la Tabla 31 y según el intervalo en que se encuentre se le asigna un criterio que puede variar desde irrelevante hasta severo.

Categorías para impactos negativos	Valores de Importancia	Categorías para Impactos positivos	Valores de Importancia
Irrelevante	<29	Bajo	<29
Moderado	30 a 49	Moderado	30 a 49
Alto	50 a 69	Alto	50a 69
Severo	>70	Muy alto	>70

Tabla 29 Escala de categorías de importancia considerada en la valoración de impactos (adaptado a partir de Conesa, 1995)

Considerando los factores de ponderación, la Importancia del impacto varía entre -13 y -88, para un impacto mínimo y máximo negativo, respectivamente; y entre +13 y +88, para un impacto mínimo y máximo positivo, respectivamente.

Bajo estos criterios, la Importancia de los impactos negativos queda categorizada como irrelevante, moderada, alta y severa, mientras que para los impactos positivos se emplean las categorías de baja, moderada, alta y muy alta.

La categorización de los impactos según su Importancia tiene utilidad práctica, pues a través de estos números podemos establecer una jerarquía en el listado de los impactos negativos, desde los más severos hasta los irrelevantes. Esta

jerarquización nos ayuda a separar y priorizar los impactos más significativos, para los cuales debemos elaborar medidas de protección adecuadas.

**METODO E IMPORTANCIA
MATRIZ CUANTITATIVA DE IMPACTO**

Ambiente Naturaleza			Atributos													
			Naturaleza (+ -)carácter	Inmediatez (Inm) causa-efecto	Acumulación	Sinergia (si)	Momento (Mo)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)	Recuperabilidad (Rc)	Periodicidad (Pr)	Intensidad (C)	Extensión (Ex)	Incidencia	Importancia	Impacto
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	INDICADORES DE IMPACTO	CA	CE	AC	SI	MO	PE	RV	RE	Pr	IN	EX		Im	
Físico	Suelo	Erosión por lluvia N/A	-													
		Perdida por lluvia N/A	-													
		Derrames de combustibles y aceites	-	4	4	1	8	4	1	4	1	1	1		31	M
	Aire	Ruidos por equipos y planta eléctrica	-	4	1	4	8	4	1	4	4	1	1		34	M
		Polvo por vehículos	-	4	4	4	8	1	1	4	1	1	1		31	M
		Gases de equipos y maquinaria	-	4	1	1	8	1	1	4	1	4	1		34	M
	Agua	Contaminación del río Ozama por el vertido de aguas no tratadas a la cañada	-	4	4	4	4	8	1	4	8	8	8		69	A
		Sedimentación	-	4	4	1	1	8	1	4	8	4	8		51	A
		Turbidez	-	4	4	4	1	8	1	4	8	4	8		54	A
Biótico	Flora terrestre			1	1	4	4	4	1	1	8	1	4		31	M
	Fauna terrestre			4	1	4	4	4	1	1	8	1	4		34	M
	Fauna acuática	N/A														
PERCEPTUAL	Paisaje	-	4	4	4	1	4	1	1	4	4	4		31	M	
SOCIOECONOMICO	Social-economía	Aumento calidad de vida	+	4	4	4	4	4	1	1	8	8	8		62	A
		Aumento de ingresos	+	4	4	4	4	4	1	1	8	8	8		62	A

Tabla 30 Método incidencia e importancia

A= Impacto Alto 

M= Impacto Moderado 

B= Impacto Bajo 

El proyecto afecta de una forma baja (impacto adverso) al medio físico natural y deforma positiva

MEDIDAS DE MITIGACION					
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCION	TIPO	MEDIDA	OBJETO
Aire	Emisión de gases	Las plantas eléctricas, en el sistema de aire acondicionado y otros vehículos usados en la empresa.	Preventiva	Chequeo periódico de la planta eléctricas. Circulación a baja velocidad /vehicular	Evitar la contaminación y efecto sobre la salud.
	Emisiones	Solvente de pintura y piezas de equipo	Preventiva	Mascarilla y equipo de protección	Evita un daño a la salud de los trabajadores
	Producción de ruidos	Equipos, plantas eléctricas, vehículos que generan los ruidos.	Preventiva	Mantenimiento periódico de la planta eléctrica y control de velocidad	Evitar la contaminación de aire y daños para mitigar los daños a personal a la salud
	Producción de partículas	La descarga y el transporte de materiales, y materia prima.	Preventiva	Mascarilla y lente	Evitar la contaminación de aire y daños a la salud
Suelo	Erosión		N/A	N/A	N/A
	Perdida		N/A	N/A	N/A
	Contaminación	Por derrames accidentales	Preventiva	Muro de anti- derrame en el área de tanques. Recolección de desechos sólidos de forma continua	Evitar la contaminación de las aguas subterráneas y daños a la salud
Agua	Contaminación		Preventiva	Recolección de escombros y desechos sólidos de forma periódica y permanente. Filtro.	Evitar la contaminación de las aguas superficiales hacia el río Ozama y subterráneas para evitar daño al ecosistema.
	Turbidez	Por descargas servidas no tratadas.	Preventiva	Filtro	Evitar la contaminación del río Ozama a través de la descarga

	Sedimentación	N/A	N/A		
Flora	Eliminación de especie	N/A	N/A	N/A	N/A
Fauna	Movilidad de especie	N/A	N/A	N/A	N/A
	Eliminación de especie	N/A	N/A	N/A	N/A
Paisaje	Alteración del paisaje	Habilitación de área verde en área disponible	Correctiva	Mejora del entorno.	Mejoría del aspecto visual
Socioeconómico	Aumento calidad de vida	Aumento económico	Correctiva	Mejoría del entorno	Incremento de beneficio.
	Aumento de ingresos	Generación de los empleos directos e indirectos por la construcción del proyecto	Preventiva		

Tabla 31 Medidas De Mitigación

Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

FASE DE OPERACIÓN

Condiciones de operación

COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTOS DEL MEDIO	PROGRAMA/IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO y SEGUIMIENTO					
						PARAMETROS A SER MONITOREADO	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	COSTOS DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO	DOCUMENTO QUE SE GENERA
Físico químico	Suelo	Contaminación	Monitoreo recolectar aceites usados y otros	Semanal	Sueldo del jefe técnicos	Verificación de recolección en almacén de aceite usados, y batería	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
	Agua	Contaminación	Monitoreo descarga de las aguas residuales	Semanal	Sueldo del jefe técnicos	DBO, DQO Y grasa e hidrocarburo	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
	Aire	Gases	Monitoreo de los gases particulaos y olores	Semanal	Sueldo del jefe técnicos	Verificación de instalación de catalizadores y cámara de recolección	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
Biótico	Flora			Trimestral	Sueldo del jefe técnicos	Áreas verdes	Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
	Fauna			Anual	Sueldo del jefe técnicos	Caseta del perro	Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
	Ecosistema y paisajes			1 er.año	Sueldo del jefe técnicos		Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
Socio económico	Social		Plan de contingencia	1 er.año	Sueldo del jefe técnicos	Simulacros,ayudas	Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
	Económico	Compas de equipos	Aumento empleados	Mensual	Sueldo del jefe técnicos	Pago de nomina	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico
	Cultural										
COSTOS ESTIMADOS ANUALES					160,000.00	TOTAL, GENERAL ANUAL					RDS258 800.00

CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL (PMAA)														
ACTIVIDAD			MESES											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
FASE DE OPERACIÓN														
1	Capacitación	Plan de contingencia	■					■						■
2	Ejecución de PMAA y Subprograma	Seguimientos monitoreo y	■		■			■		■			■	
3	Programa de mantenimientos y equipo.	Seguimientos monitoreo y	■		■			■		■			■	
4	Programa control de recursos aguas y energía	Creación mitigar aguas	■					■					■	
5	Programa de contingencia	Simulacros, talleres.	■											■

Tabla 31 cronograma de ejecución del pmaa

PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA).

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, está dirigido a Mitigar aquellos Impactos que pueden Provocar Alteraciones y Riesgos en cada uno de los Componentes Ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por Axo Dominicana, S.A. Éste será aplicado durante su operación. Las peculiaridades fundamentales del **(PMAA)** son: **Participativo, Educativo e Interdisciplinario**, el cual tiene tres enfoques fundamentales:

- i) Gestionar el proyecto dentro de las normas ambientales Mitigando al Máximo todo Impacto negativo.
- ii) Desarrollo de un Programa tendente a Mejorar las Condiciones Ambientales dentro y en las áreas del entorno de Axo Dominicana, S.A.
- iii) El proyecto adopta como política empresarial, fomentar la Calidad Ambiental dentro y fuera del proyecto fundamentalmente los componentes del Medio Físico, Biótico y el Perceptual.

Normativa del programa del manejo y de adecuación ambiental (PMAA).

En la República Dominicana, un documento que describe las acciones necesarias para manejar las interacciones entre un proyecto y el ambiente. En la ley dominicana 64-00 se indica que la licencia y el permiso ambiental incluirán el (PMAA) correspondiente (Art. 44).

El Reglamento del Sistema de Servicios y Licencias lo define de la siguiente manera: “Es el documento que detalla el conjunto de acciones a seguir para mejorar el desempeño ambiental del proyecto o instalación existente, y garantizar el manejo de los recursos naturales, sin reducir su productividad y calidad.”

En el art. 46 de la ley 64-00 se dispone que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realice auditorias para asegurarse de que el responsable cumpla con el (PMAA) y las condiciones fijadas en la autorización ambiental. Además, se indica que el (PMAA) debe incluir un programa de auto monitoreo que el responsable del proyecto debe cumplir y presentar de forma periódica al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Elementos de Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Los elementos del programa de manejo y adecuación ambiental deben ser seleccionados de acuerdo con el proyecto de que se trate, la situación ambiental de partida, los impactos previsibles y los objetivos de control. Es decir, debe:

- Asegurar que las Medidas Preventivas y Correctoras previstas se lleven a cabo de acuerdo lugar y el tiempo de presentación.
- Controlar el éxito de las medidas de minimización de impactos con un análisis cuantitativo científicamente fundado.
- Valorar los impactos previstos en el estudio, cuantificando su valor real, el lugar y el tiempo de presentación.
- Controlar otros impactos no previstos porque tienen una probabilidad baja de producirse.
- Vigilar y controlar los valores límites o umbrales de determinados indicadores, que en el caso de que se produzcan o sobrepasen, disparen los sistemas de alerta, lo que llevara a toma de nuevas medidas o al funcionamiento de los sistemas de prevención.

Objetivo general del (PMAA)

Establecer en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para Prevenir, Mitigar, Controlar, Evitar y Compensar los Impactos Ambientales negativos durante la operación de Axo Dominicana, S.A. retomar la calidad ambiental inclusive mitigando impactos anticipados en el entorno.

Objetivos Específicos

- Crear un documento que guíe las buenas prácticas ambientales de Axo Dominicana, S.A. según las actividades que se vayan a realizar.
- Mitigar los impactos ambientales negativos en más de un 80%.
- Evitar impactos adversos eligiendo alternativas ambientalmente más sanas.
- Ejecutar todas las medidas correctoras y de mitigación de impactos contenidos en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para el buen funcionamiento de la empresa Axo Dominicana, S.A.

Para el buen funcionamiento del mismo debe existir durante su operación del proyecto por la empresa una estructura integrada por:

Administrador General.

Es el responsable de proporcionar apoyo administrativo y financiamiento necesario para la ejecución del (PMAA). Será responsable de Ejecutar el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental dentro de la Normativa y Leyes Ambientales Establecidas.

Dará El presente apartado contiene el **Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)** para la empresa **Axo Dominicana, S.A.** donde se expone las medidas tomadas para el manejo y control de los distintos impactos ambientales detectados en la fase de inventario ambiental.

Propuestas en este plan de Axo Dominicana S.A.

Identificación de impactos

- Incremento del nivel consumo de aguas
- Descargas de las aguas residuales
- Contaminación de las aguas superficiales
- Incremento de energía eléctrica
- Generación de contaminación atmosférica por emisiones de gases de combustión.
- Inmisiones solventes de pintura y limpiezas de equipos.
- Generación de residuos peligrosos
- Riesgo laboral

PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVA

El objetivo de crear un programa de medidas preventivas y correctivas en el cual plantea y establece medidas del tipo técnico, económico y social que eviten o mitiguen, los impactos negativos que pueda generar integrado por los subprogramas siguientes:

Programa de Protección Ambiental

Las metas específicas del programa serán realizar al menos un cursillo por año y Entrenar El 100% empleado del proyecto. Para lograr dicho programa se deben de realizar charlas, cursos y talleres-

Programa	PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	
Fase	De Operación	
Medias	<ul style="list-style-type: none"> Prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos esperado en la fase de operación como base las norma y reglamentos ambientales y las mejores prácticas disponibles. 	
Impactos a controlar	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua, aire y suelo por descargas de aguas residuales, ruidos, emisiones de gases, material particulados y manejo residuos, oleosos y peligrosos en la empresa. 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos Presentar plan de contingencia para prevenir o mitigar eventos naturales y tecnológico/ antrópicos que pueda afectar el área de la empresa. Mantener registros auditables de las acciones realizadas por el promotor para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos, incluyendo registro de los costó asociados a estas. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área propia del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre de operaciones
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	

Generación de riesgos de Accidentes y daños a la salud por factores físicos y usos de sustancias peligrosas, tanto para el personal que labora en la empresa como para la población en el entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la disponibilidad de aguas y energía • Daño o alteración de la biodiversidad, ecosistema y el paisaje • Afectación de la salud de la salud humana.
Responsable	Encargado de gestión Ambiental
Monitoreo	Semestral
Costos	RD\$7,000.00

Tabla 32 Lista de programas de protección ambiental

PROGRAMA MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.

Tiene como función principal el manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales durante fase de operación. Las tecnologías a utilizar están basadas en control y gestión ambiental. Con el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) propuesto se establecen controles para las descargas efluentes de agua, derrames accidentales de aceites, grasas y combustibles.

PROGRAMA	DE LAS AGUAS RESIDUALES	
FASE	DE OPERACIÓN	
Medias	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltración de residuos líquidos al suelo. • Vertido de aguas sin tratamiento / deficiente de las aguas residuales • Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados • Derrames accidentales de combustible y aceites pro falla operativa y fallas accidentales • Derrame de combustibles. 	
Impactos a controlar	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de las propiedades físicos-químicas de las aguas • Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas. • Contaminación de los cuerpos de aguas por infiltración de lixiviados • Contaminación de los suelos. 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales por las aguas residuales industriales y domesticas durante la fase de operación de Axo Dominicana S.A. • Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpo de agua superficiales o suelo recetores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosa. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área propia del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre de operaciones
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Planta tratamiento en actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Instructivo de monitoreo, efluente residual con DBO en 30 ppm, ningún derrame. 	
Responsable	Encargado de gestión Ambiental	
Monitoreo	Semestral	
Costos	RD\$ 36,000.00	

Tabla 33 Programa Manejo De Aguas Residuales

Programa de mantenimiento de la planta eléctricas y equipo

En este programa busca minimizar la contaminación al suelo y a los acuíferos ya que cuando se les da mantenimiento a los equipos el suelo puede ser afectado por vertido de aceites y combustible.

Programa	Control atmosférico	
PROGRAMA	SUB PROGRAMA CONTROL DE POLVO	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Insonorizar caseta de las plantas generadoras eléctricas • Control de ruidos en áreas de recreación y el uso de bocinas • Emisión de gases por la operación de equipos y el tráfico vehicular 	
Materiales	Medidor de partículas o polvo	
Impactos a controlar	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de materia particulada (Polvo) Pm10 • Tránsito de los vehículos pesado en el patio • Emisiones de sustancias química en el proceso de producción. • Afectación a la salud de los trabajadores por efecto de olores o de los gases contaminantes 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de Axo Dominicana S.A, para evitar efectos a la salud y el medio ambiente 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área propia de proyecto.	Al implementar (PMAA)	Cierre de operaciones
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Registro de emisión, baja concentración de partículas de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Control de velocidad vehicular, mantenimientos de equipo, vehículo, dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad 	
Responsable	Encargado de gestión Ambiental	
Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer mediciones de concentraciones de polvo cada semestre 	
Costos	<u>RD\$ 24,000.00</u>	

Tabla 34 Subprograma de control de Polvo

SUBPROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Con este subprograma se pretende prevenir y mitigar las posibles afecciones que a la salud de los empleados del proyecto que puedan producir las emisiones sónicas que generan la planta eléctrica y los aires acondicionados en funcionamiento.

Programa	Programas de control atmosférico	
Subprograma	Control de ruidos	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento de la planta eléctrica Utilizar un sistema de aire acondicionado silencioso, que no exceda los límites permisibles de emisiones de ruido externo Deberá prohibirse cualquier trabajo que produzca perturbación antes de la 8:00 am y después de la 5:00 pm. 	
Equipos	Protectores auditivos, Sonómetro e insonorizar casetas de plantas generadoras eléctricas	
Objetivo	Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruidos por ejecución de las actividades de la empresa. Afectación potencial de la salud y seguridad de los empleados y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto.	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar(PMAA)	Cierre del proyecto
indicando a evaluar	Indicadores de la gestión	
Determinar cualquier alteración o afección de ruidos en diferentes áreas de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Medición regular de la emisión de ruido de equipo y vehículo. Seguimiento del plan de mantenimiento de los equipos para reducción de ruido. 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitores	Semestral	
Costos	<u>RD\$ 14,000.00</u>	

Tabla 35 Subprograma de control de ruido

SUBPROGRAMA DE CONTROL DE GASES

El programa cuenta con su subprograma de seguimiento para evitar los efectos a la salud y al medio ambiente originados en las emisiones de gases. La meta principal controlar las emisiones de gases.

Programa	Programas de control atmosférico	
Subprogramas	CONTROL DE GASES	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dar mantenimiento a las plantas eléctricas, equipo y vehículos en una plataforma de concreto con mantas plásticas. • Los lubricantes usados deberán ser dispuestos en cilindros con tapa hermética hasta que sean entregado para ser reciclado. • Las sustancias contaminantes deben de usarse cuidadosamente para evitar vertidos al suelo. 	
Equipos	Mantas plásticas, muros anti derrames.	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los niveles de emisiones de gases para evitar la contaminación atmosférica. • Evitar los efectos a la salud de operarios y al medio ambiente originados en las emisiones de gases. La meta principal es disminuir en más de 60% las emisiones de gases. • Asegurar y facilitar el seguimiento de los programas de manejo y adecuación de ambiental del (PMAA) 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar(PMAA)	Cierre del proyecto
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitores	Semestral	
Costos	<u>RD\$7.000.00</u>	

Tabla 36 Subprograma De Control De Gases

Subprograma	Programa manejo de residuos y oleosos	
	Residuos sólidos	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los materiales • Clasificación de los residuos sólidos y aplicar reciclaje • Enviar los residuos reciclables a una compañía de reciclado. • Ubicación de zafacones en sitios estratégicos señalado e identificado y cubierto. 	
Equipos	Zafacones, fundas plásticas ,camiones, otros	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Estables las muestras que indiquen los procedimientos para el manejo de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), generado en la empresa Axo Dominicana, S.A.,los cual minimizara los riesgos a la salud y al ambiente. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
El estado de los zafacones dispuestos para la eliminación de los desechos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes y zonas de trabajo sin residuos sólidos observables. 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Semestral	
Costos	<u>RD\$15,000.00</u>	

Tabla 37 Residuos sólidos

Residuos oleosos:

Los residuos oleosos que pueden originarse serán mínimos y será el producto del mantenimiento de las plantas eléctricas que se realiza trimestral y los aires acondicionado que se realiza cada 6 meses normalmente en la operación de empresa Axo Dominicana, S.A. se le dará mantenimiento y cuidados a los vehículos utilizados, para evitar goteo o derrame de estos, en talleres contratados.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y OLEOSOS

Las actividades realizadas en el proceso de producción de la empresa Axo Dominicana, cuando se generan residuos sólidos domésticos y su inadecuada disposición pueden afectar al suelo y a las aguas subterráneas, como causar molestias y proliferación de vectores en el manejo de los residuos sólidos es apropiado y posee estrategias y programas para su disminución, rehúso y reciclaje.

Programa manejo de residuos y oleosos		
Subprograma	Residuos oleosos	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los materiales • Clasificación de los residuos sólidos y aplicar reciclaje • Enviar los residuos reciclables a una compañía de reciclado. • Ubicación de zafacones en sitios estratégicos señalado e identificado 	
Equipos	Zafacones, fundas plásticas ,camiones, otros	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un adecuado manejo de residuos generados por el proyecto. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
El estado de los zafacones dispuestos para la eliminación de los desechos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes y zonas de trabajo sin residuos sólidos observables. 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Semestral	
Costos	RD\$15,000.00	

Tabla 38 Programa manejo de residuos y oleosos

Programa del mantenimiento de la estructura física de la empresa y equipo

En este programa busca minimizar la contaminación visual y un buen funcionamiento operacional de la empresa, como señalización de toda su área departamental.

Programa	De mantenimiento de la planta eléctricas y equipos de los aires acondicionados	
Subprogramas	Mantenimiento de equipos	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dar mantenimiento a las plantas eléctricas, equipo y vehículos en una plataforma de concreto con mantas plásticas. • Los lubricantes usados deberán ser dispuestos en cilindros con tapa hermética hasta que sean entregado para ser reciclado. • Las sustancias contaminantes deben de usarse cuidadosamente para evitar vertidos al suelo. • No deberá de hacerse ningún cambio de aceite fuera del patio de máquinas. 	
Equipos	Muros anti derrames.	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la Contaminación del suelo, el mantenimiento a las plantas eléctricas, equipo en las actividades de la empresa de Axo Dominicana S.A. • Asegurar y facilitar el seguimiento de los programas de manejo y adecuación de ambiental del (PMAA) 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar(PMAA)	Cierre del proyecto
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitores	Trimestral	
Costos	<u>RD\$7.000.00</u>	

Tabla 39 Programa de mantenimiento de equipos

Programa de mantenimiento estructural embellecimiento del entorno de la empresa

Programa	De paisaje	
Subprograma	Programa de mantenimiento estructural embellecimiento del entorno de la empresa	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Preventivo tienen como objetivo la reducción riesgos. Gracias a estas tareas se previenen fallos, errores o averías en el funcionamiento de los equipos y de las herramientas, según dicte el plan de mantenimiento para cada caso. • Correctivo consiste en reparar la avería una vez que se ha producido. El tiempo de reparación y la inactividad en la producción • Predictivo la recopilación y la interpretación de datos estadísticos permite a la empresa aplicar una estrategia de mantenimiento predictivo en sus instalaciones y equipos. 	
Equipos	Pinturas , señalización y herramientas	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir con el embellecimiento del entorno, mantener los equipos al día, con la finalidad de ahorraran molestias con mantenimientos repentinos que podrían costar más de lo habitual debido a la urgencia con la que necesitaría resolver. Además, esto garantiza la seguridad de los operadores. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Gestión de registro de los inventarios físicos de la empresa .	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de mantenimiento. • Observación del entorno de las áreas de empresa y su estructura bien limpia y organizada. 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Anual	
Costos	<u>RD\$15,000.00</u>	

Tabla 40 Subprograma de manejo de flora

SUBPROGRAMA DE FLORA

Programa	CONTROL DE PAISAJE FLORA Y FAUNA	
Subprograma	SUBPROGRAMA DEL MANEJO DE LA FLORA	
Fase	De operacional	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger y conservar las especies existentes. • Restaurar el componente flora en toda el área disponible. • Preparación de ares verdes y siembra. • Regado y mantenimiento de los jardines dentro de la empresa. • Siembra de plantas autóctonas con semillas para contribuir a la reforestación y evitar el desplazamiento de las aves nativas. 	
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Planta, herramientas 	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurar y conservar la biodiversidad de la flora en el área degradada durante el proceso operacional de la empresa. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Gestión de registro de siembra, no. de plantas sembradas.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de mantenimiento y siembra. • Observación del nivel de vida vegetal de las áreas verdes de la empresa. 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Anual	
Costos	<u>RD\$15,000.00</u>	

Tabla 41 Subprograma Del Manejo De La Flora

Programa	CONTROL PAISAJE FLORA Y FAUNA	
Subprograma	MANEJO DE LA FAUNA	
Fase	De operacional	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la intensificación de ruidos, por los silenciadores de las plantas eléctrica próximo a la caseta del perro. • Tener el buen estado la caseta del perro. • Conservar las áreas frágiles de las zonas, aprovechar las no pobladas que servirán como espacio de reserva para la fauna. • Siembra de plantas autóctonas con semillas para desplazamiento de las aves nativas. • Señalizar los lugares de anidamiento y alimentación de especies. 	
Equipos		
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la biodiversidad de las especies existentes de la zona y preservar aquellas aéreas que no estén vinculadas al proyecto para preservar el hábitat. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Poner en manifiesto que practicas inadecuadas produce el deterioro del entorno natural.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de la actividad de la fauna alrededor • Capacitación del personal 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Anual	
Costos	<u>RD\$7,000.00</u>	

Tabla 42 Manejo De La Fauna

El plan de Salud Ocupacional y Seguridad se refiere principalmente a la aplicación de las normas y medidas en cada una de las etapas del proyecto para prevenir accidentes laborales.

Programa de contingencia		
Subprograma	SALUD OCUPACIONAL	
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar a empleados de Botas de seguridad, Cascos, Gafas, Guantes, etc. • Aplicar los procedimientos adecuados en caso de terremotos, huracanes e inundaciones. • Organizar y dar talleres para colaborar y enfrentar emergencias en el área circundante al proyecto 	
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Folletos y recursos humano, manuales, simulacro y curso taller sobre los procedimientos aplicar en el plan de contingencia 	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los requerimientos de salud ocupacional y seguridad necesarios para los trabajadores de Axo Dominicana, S.A., en la producción de su producto. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Mejorar las medidas de seguridad que tiene la empresa, para disminuir accidentes de los trabajadores.	Capacitación del personal	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Semestral	
Costos	<u>RD\$ 7,000.00</u>	

Tabla 43 subprograma de contingencia.

PROGRAMA DE CONTINGENCIA	
SUBPROGRAMA DE MEDIDAS PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO QUÍMICO	
Fase	Operación
Medidas	<p>Determinar un lugar correcto para el almacenamiento de productos los químicos que son utilizados como materia prima.</p> <p>Dejar espacio entre los productos al almacenarlos para facilitar la comprobación de su estado.</p> <p>Los productos no deben estar colocados directamente en el suelo</p> <p>Los productos deben almacenarse de acuerdo a una sola clasificación.</p> <p>Verificar estado y fecha de caducidad de los productos almacenados y mantenerlos protegidos para evitar que estos se degraden y se conviertan en residuos.</p> <p>Colocar en la bodega de almacenamiento la descripción de las normas de seguridad y actuación en caso de emergencia, mediante hojas que incluyan la peligrosidad, manipulación, transporte y almacenamiento correcto de los diferentes productos.</p> <p>Identificar en las posibles fuentes de peligro y marcar la localización de equipos de emergencia y de protección.</p> <p>Controlar la temperatura en el interior de la bodega, la cual debe estar acorde a las características del producto almacenado.</p> <p>El piso de la bodega debe ser impermeable y sin grietas para permitir su fácil limpieza y evitar filtraciones.</p> <p>Organizar y dar talleres para colaborar y enfrentar emergencias en el área circundante al proyecto</p> <p>Dotar a empleados de Botas de seguridad, Cascos, Gafas, Guantes, etc. Aplicar los procedimientos adecuados en caso de terremotos, huracanes e inundaciones.</p>
Equipos	Equipos médicos para primeros auxilios. Extintores. y otros

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar un plan que indique los procedimientos para el adecuado manejo de las sustancias y residuos sólidos peligrosos generados por la empresa Axo Dominicana, S.A., lo cual minimizara los riesgos a la salud de sus empleados y al ambiente. • Aplicar medidas preventivas para evitar que se produzcan posibles derrames durante la manipulación de los envases con productos químicos peligrosos. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto: En las instalaciones de la empresa.	Al implementar (PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Dotar a empleados de Botas de seguridad, Cascos, Gafas, Guantes, etc. Aplicar los procedimientos adecuados en caso de posible derrame durante la manipulación de los envases con producto químico.	Ausencia o pocos accidentes, buen trabajo de equipo en caso de accidente.	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Semestral	
Costos	<u>RD\$ 7,000.00</u>	

Tabla 44 subprograma de contingencia

Programa Ahorro Agua Y Energía

Este programa tiene como fin el regular el consumo de agua potable, técnica de la energía, a fin de evitar los desperdicios y gastos innecesarios, en conocimiento de la importancia del ahorro en el consumo de agua, de las válvulas en los inodoros Para inducir y controlar el consumo de agua en las áreas de los baños, instalación de orínale y lavamanos económicos de menor consumo de agua para el ahorro del agua.

Finalmente, y con el criterio de reducción el consumo de agua y aprovechar al máximo las precipitaciones pluviales de la zona, se implementará cañerías en el techo para el aprovechamiento de las aguas lluvias para ser utilizada en el mantenimiento de equipo y el área verde, factible para minimizar el consumo de agua en estas actividades de riego.

En cuanto al ahorro de energía los métodos y mecanismos que se utilizaran son: Uso de bombillas de bajo consumo (LED), la tecnología a utilizar esta basada en

educación ambiental y debe estar involucrados los trabajadores y los técnicos operarios de equipo y ambientales del proyecto.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL		
SUBPROGRAMA PROGRAMA DE AHORRO DE AGUAS Y ENERGÍA		
Fase	De Operación	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal sobre el consumo de recursos aguas en el proceso de producción buscar alternativa para mitigar como son instalación de orinales en los baños, instalar un sistema de aire comprimido en manguera de reguidos, captación de las aguas lluvias para reutilizarla en el proceso de producción. • Programar charlas informativas acerca de ahorro de energía, usar bombilla de bajo consumo y alternativas relacionado como protege el medio ambiente y su entorno. 	
Equipos	Folletos y recursos humano.	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Crear conciencia al personal del Axo Dominicana S,A. para una buenagestión ambiental sobre los recursos naturales. 	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar(PMAA)	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Entrenamiento del personal en ahorro y conservación del agua en el lavado del equipo en áreas de producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal 	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Semestral	
Costos	<u>RD\$ 6,000.00</u>	

PLAN DE CONTINGENCIA

I. OBJETIVO:

Establecer un Plan para unificar y estandarizar las estrategias, necesidades y medidas a tomar en casos de emergencia, a fin de garantizar la seguridad de los empleados, de las instalaciones físicas de la empresa y el adecuado funcionamiento de las operaciones antes, durante y después de la misma.

II. ALCANCE

Las medidas, programas y políticas creadas en este plan, serán aplicadas a todas las personas que laboren en nuestra empresa y a todas aquellas personas que por cualquier razón se encuentren dentro de las instalaciones al momento de la emergencia.

III. GENERALES DEL COMITE DE SEGURIDAD:

Es el organismo coordinador y ejecutor de las operaciones de emergencia y responsable de administrar e implementar los mecanismos de planificación y preparación de emergencias en todas las fases de un evento o desastre natural.

El Comité de Seguridad (CS) es el organismo autorizado para iniciar y coordinar las medidas a tomar en caso de presentarse cualquier emergencia, sean estos accidentes, inundaciones, huracanes, huelgas, Etc...

Dicho comité estará conformado por el siguiente personal, que será elegido por el encargado de seguridad:

- ENCARGADO DE SEGURIDAD**
- GERENTES DE AREA**
- COORDINADORES**

IV. FUNCIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD

El CS deberá mantenerse al tanto de las informaciones emitidas a través de los medios de inteligencia y de comunicación para vigilar el transcurso de los acontecimientos y comunicarlos en caso de ser necesario, de manera oportuna, a las áreas que corresponda.

Suministrar las informaciones necesarias a los miembros del Comité de Seguridad que permita evaluar la situación y considerar el cierre de algunas o todas las áreas de acuerdo a los acontecimientos, para evitar riesgos de pérdidas humanas o materiales.

El CS deberá convocar a todos sus integrantes a fin de dar seguimiento al anuncio de a algún evento o desastre natural y activar el plan de emergencia en las fases y etapas correspondientes.

Inspeccionará todas las áreas, e informará al área que corresponda cualquier anomalía detectada para su corrección como medida preventiva ante cualquier eventualidad.

Coordinará en caso de ser necesario con organismos de Seguridad del Estado el reforzamiento de áreas o departamentos críticos de la Empresa.

Contratará en caso de ser necesario los servicios de personal de vigilancia con la finalidad de garantizar la seguridad en todas las áreas de la Empresa.

El Personal del departamento de Seguridad se manejará con relevos en las diferentes actividades.

Decidirán la hora de cierre de todas o de alguna de las áreas, de acuerdo a las circunstancias, lo cual será comunicado a todo el personal de manera oportuna.

El Personal del departamento de Seguridad estará disponible en caso de tener que realizar una evacuación del personal que labora en las diferentes Oficinas y departamentos en casos de incendio, terremoto u otro tipo de emergencia que lo amerite.

En caso de que algún empleado haya sufrido un accidente o atentado dentro de las instalaciones de la empresa, el Encargado o en su defecto el Sub-Encargado debe de llevar al herido a un Centro Médico cercano y seguridad debe levantar toda la información necesaria sobre este caso y comunicar dicho incidente a las autoridades competentes según corresponda.

En caso de un empleado violar algunas de las normativas, será investigado por el Departamento de Seguridad y recomendará la sanción correspondiente al

Departamento de Recursos Humanos.

El Departamento de Seguridad tendrá identificadas las rutas de evacuación que ofrezcan menos peligros, en caso de atender una emergencia médica o alguna emergencia que ponga en peligro los activos de la empresa.

El personal de seguridad, estará preparado al momento de declararse una Alerta por la formación de un Huracán. El Personal del departamento de Seguridad se mantendrá informado a través del CS sobre el tiempo estimado en que el fenómeno atmosférico podría tocar tierra de República Dominicana, y estos a su vez, mantendrán informado a todo el personal a través de boletines emitidos vía correo electrónico (E-mail), de forma escrita o verbal, o por cualquier otro método que garantice una comunicación efectiva donde se le informe al personal la suspensión hasta nuevo aviso de las labores dentro de la empresa, instando al personal a dar seguimiento a los departamentos Nacionales de Emergencia y a seguir sus recomendaciones.

De ser confirmada el paso inminente del fenómeno atmosférico, el personal del departamento de Seguridad estará disponible doce (12) horas antes del inicio de la misma con la finalidad de dar soporte a cualquier eventualidad.

En caso de anuncio de protestas o Huelgas que puedan representar peligro para el personal de la empresa se usaran las mismas medidas de los casos de fenómenos atmosféricos.

Los gerentes de las oficinas comunicarán al CS las condiciones en que dejan las oficinas y solicitan respaldo en caso de traslado de efectivo antes de la llegada de la emergencia por fenómeno atmosférico o huelgas y disturbios en la nación, incendios, terremotos, etc.

El Comité de Seguridad informará la zona que podría recibir más impacto con el paso del fenómeno y coordinará la supervisión de esta.

Todos los vehículos de la empresa deben de estar 24 horas antes del fenómeno atmosférico o del llamado a huelga dentro de nuestras instalaciones y disponibles para el uso del Comité de Seguridad. Los mismos deben de permanecer en lugares 100% seguros dentro de la empresa.

El Personal del departamento de Seguridad coordinará y establecerá bajo contrato con los diferentes proveedores de los servicios de Cámaras, Alarmas de robo e Incendio, Control de Acceso y Seguridad, a fin de garantizar la puesta en servicios en menos de 24 horas en las áreas estratégicas y en un periodo de 72 horas las

demás áreas.

En la Alerta Roja, el Comité de Seguridad debe de recomendar la interrupción de las operaciones de la empresa en las áreas que puedan ser afectadas por la emergencia. Los Teléfonos de Asistencia del Departamento de Seguridad deben estar disponibles para recibir y suministrar las informaciones referentes al caso en cuestión.

Estos procesos se elaboran con el fin de estandarizar los procedimientos Al momento de enfrentar una situación de emergencia.

PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia consiste en designar a cada uno de los actuantes del CS, las actividades, responsabilidades y acciones en caminadas a:

1. Ayudar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia.
2. Activar el equipo de seguridad y emergencia cuando se requiera.
3. Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención y acción ante las emergencias.
4. Dar la voz de alerta en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro, desastre, etc.
5. Utilizar sus distintivos (brazal, gorra, chaleco) cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación.
6. Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.
7. Tener una planilla al día de todo el personal donde se verifique el nombre, puesto o lugar de trabajo, teléfono personal y familiar, aparte de cualquier otra información pertinente que pudiera ayudar a su localización y/o atención al momento de la emergencia.

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO

Cuando se presenta una contingencia, que consiste en un acontecimiento sorpresivo que puede poner en peligro la vida de las personas, sus bienes y el entorno de los mismos, se dará aviso por medio de una alarma y al escucharse se procederá a evacuar las instalaciones, conservando la calma, no gritado, no corriendo, no empujado, infundiendo confianza a los demás, orientando a quienes no sepan a donde ir, dirigiéndose a los puntos de reunión y estando atentos a las indicaciones del personal de emergencia o de las autoridades de servicios de seguridad del estado, etc.

El personal de seguridad debe de identificar el grado de riesgo y contactar con los cuerpos de emergencias pertinentes (Bomberos, Defensa Civil, Policía, etc...).

El personal de seguridad al llegar a los puntos de reunión debe de confirmar y asegurarse que todas las personas hayan salido de las instalaciones, en caso que falte alguien, se lo comunicaran al Encargado de Seguridad o a la autoridad del organismo de emergencia estatal que se encontrare en la instalación (Bomberos, Policía, Defensa Civil, etc..) si fuere el caso.

Al accionar o escuchar la alarma de evacuación el responsable de área debe inmediatamente suspender el suministro de energía, GLP o cualquier combustible que se utilice en las instalaciones.

Posteriormente se les dará aviso a las personas en los puntos de reunión de suspensión o reanudación labores, después que se haya valorado el área de la contingencia.

RUTAS DE EVACUACIÓN (ver plano)

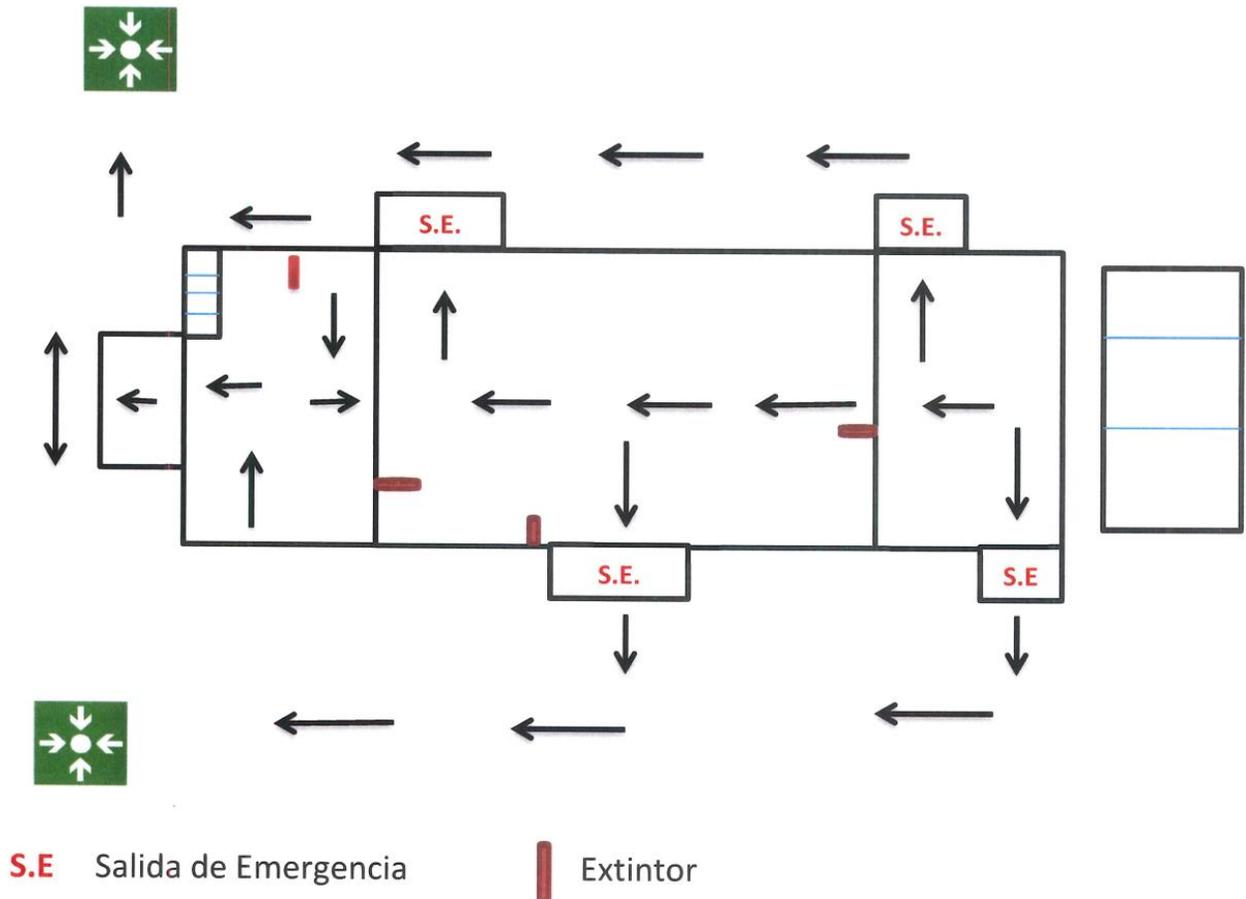
La ruta de evacuación para casos de emergencia debe estar planificada y señalizada, debe ser del conocimiento de todo el personal, la señalización colocada en lugares estratégicos, visibles a todos los trabajadores y visitantes a las instalaciones.

Se debe de entrenar a todo el personal para estar atentos a las alarmas de emergencia y estos deben conocer los procedimientos a seguir en caso de una alarma.

El CS planificara simulacros de evacuación periódicamente y tomara en cuenta los

resultados de estos para la mejora del mismo.

PUNTOS DE REUNION



EQUIPOS DISPONIBLES PARA INCENDIOS (ver plano)

La empresa cuenta con varios extintores colocados en lugares estratégicos dentro de su edificación, a los que se les realiza cada año su chequeo y mantenimiento correspondiente.

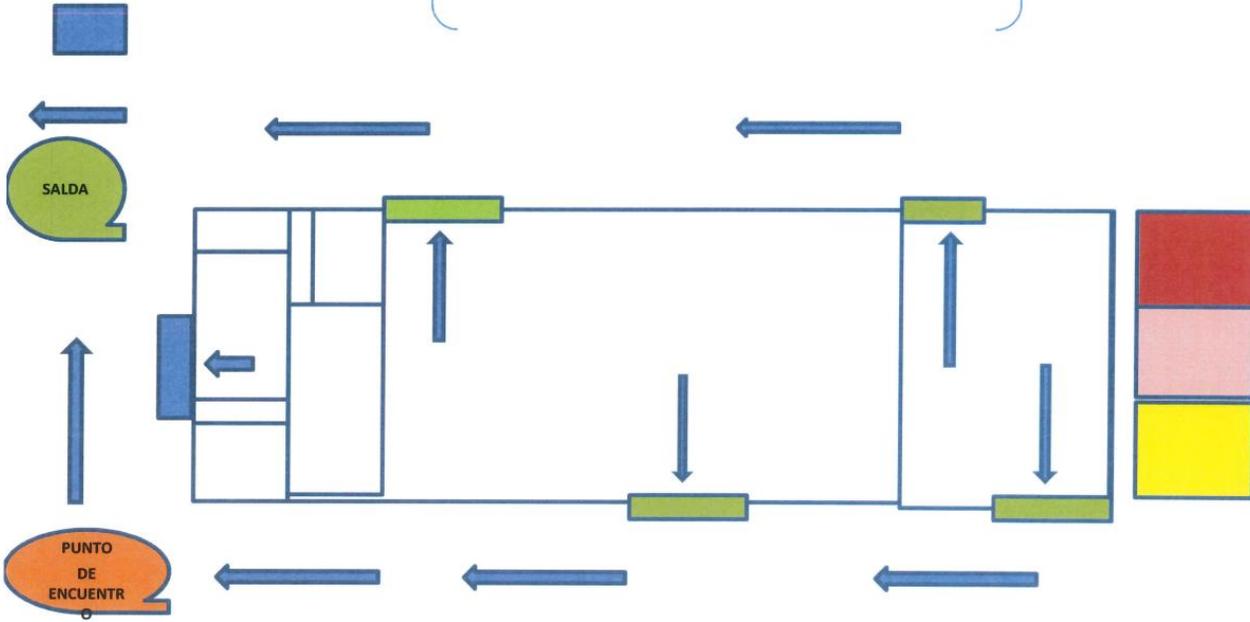
A los empleados se les adiestra en el uso de los extintores para un uso adecuado y oportuno.

DERRAME DE PRODUCTOS PELIGROSOS

En el caso del derrame de algún producto o material peligroso, seguir estos pasos en el orden indicado:

- 1. COMUNICAR AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD**
- 2. IDENTIFICAR EL PRODUCTO**
3. -Se identificará el estado de procesamiento del producto y se buscará el MSDS para saber cómo manejar el material.
4. **TOMAR ACCIÓN APROPIADA DE EMERGENCIA** Si las acciones de emergencia piden la evacuación, mandar a todo el personal a que se retire Inmediatamente EN DIRECCIÓN CONTRA EL VIENTO (ejecutar plan de evacuación), esta acción se realizara con autorización del Encargado de Seguridad.
5. Una vez levantada toda la información y tomadas todas las acciones de seguridad correspondientes, se procederá a recoger dicho material y evaluar los daños físicos y/o ambientales del derrame y si corresponde se le notificara a las autoridades competentes.

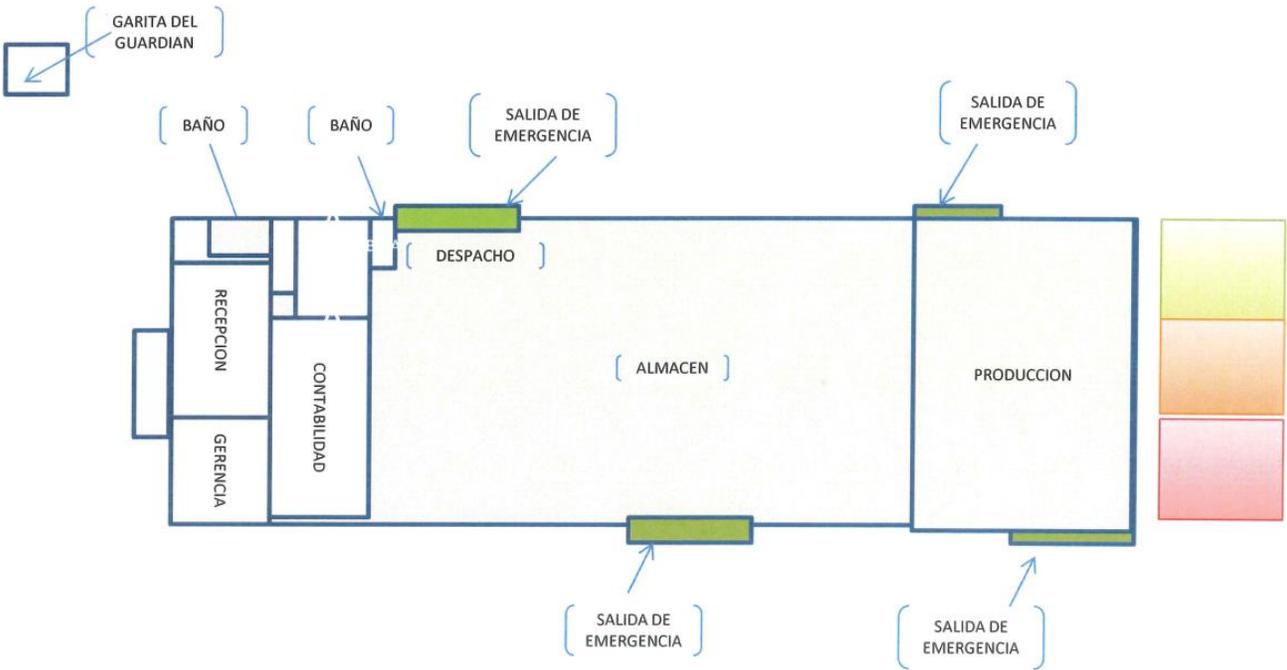
PLANO DE EMERGENCIA
SALIDA DE INCENDIO



SIGUE LA FLECHA
HASTA LA SALIDA

AXO DOMINICANA, S.A.
809-536-6045

UBICACIÓN SALIDAS DE EMERGENCIA



AXO DOMINICANA, S. A.
809-536-6045

DIRECTORIO DE ENTIDADES INVOLUCRADAS EN EL PLAN DE CONTINGENCIA:

Consiste en una relación de entidades, los cargos, titulares, teléfono, fax y dirección de las instituciones, Compañía de Bomberos, Defensa Civil, etc.

ORGANISMOS DE APOYO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIAS

Cuadro #21.- Organismos de apoyo Plan contingencia

ORGANISMO	TELEFONO
Cuerpo de Bomberos	809-682-2000
Ayuntamiento Municipal	809-535-1181
Defensa Civil	809-472-8614
MIMARENA	809-567 4300

RESUMEN PRESUPUESTO DEL (PMAA)

A continuación, se presenta un análisis de costos del (PMAA), consideración el pago por mes / hombre del especialista ambiental que es quien dirigirá el programa de seguimiento y gestión ambiental, además del pago para un técnico encargado ambiental y dos obreros ayudantes. Se considera el análisis por m3, para un año, este presupuesto se basa en el (PMAA) durante la Operación y Mantenimiento.

El análisis unitario para determinar el costo de los programas basado en lo anteriormente dicho es:

Plan de Manejo de Aguas Residuales	Técnica / tecnología utilizada	Costo
No .1 Manejo de Aguas Residuales	Plan manejo	RD\$ 76,000.00
No .2 Manejo de Material Particulado y Gases	Plan manejo	RD\$ 16,000.00
No .3 Manejo de Ruidos	Plan manejo	RD\$ 16,000.00.
No .4 Manejo de Combustibles	Plan manejo	RD\$ 11,000.00
No .5 Manejo de Residuos Solidos	Plan manejo	RD\$24,000.00
Total		<u>RD\$ 143,000.00</u>

Tabla 43 resumen de presupuesto del PMAA.

Los costos anteriores fueron calculados, en el caso de esta investigación solo comprende la intersección en donde está ubicado el proyecto de cumplimiento de los TdR, el costo total anual del (PMAA) correspondiente a la operación total de Axo Dominicana, S.A.

PRESUPUESTO DEL (PMAA)

El presupuesto del (PMAA) mostrado es solo para el primer año de su aplicación y los demás años durante la vida útil serán muy parecidos a este, incluye compra de equipos y accesorios, pero no incluye el costo de las obras de infraestructura y la operación total en 1 año.

Partidas		RD\$
Combustibles, materiales varios en Ejecución PMMA (ANUAL)		<u>RDS 38,800.00</u>
Programa de Aguas residuales	Subprograma de las aguas superficiales	
	Subprograma de la subterráneas	
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS76,000.00</u>
Programa de Control atmosférico	Subprograma control polvo	12,000.00
	Subprograma control ruidos	12,000.00
	Subprograma control gases	12,000.00
	TOTAL PROGRAMAS	<u>RDS 36,000.00</u>
Programa de Manejo de residuos sólido	Subprograma residuos solidos	12,000.00
	Subprograma residuos oleosos	12,000.00
	Subprograma mantenimientos equipo	12,000.00
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS 24,000.00</u>
Programa del Control de Paisaje flora y fauna	Subprograma mantenimiento	14,000.00
	Subprograma manejo de flora	14,000.00
	Subprograma manejo de fauna	14,000.00
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS 42,000.00</u>
Programa de Contingencia	Subprograma de manejo, almacenamiento de producto químico	14,000.00
	Subprograma de salud ocupacional	14,000.00
	Subprograma ahorro agua y energía	14,000.00
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS 42,000.00</u>
TOTALES DE LOS PROGRAMAS		<u>RDS258 800.00</u>

CONCLUSIONES

Después de haber realizado una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), a la empresa Axo Dominicana, S.A. a través de una evaluación exhaustiva de los impactos ambientales que afectan a sus instalaciones, concluimos que el aspecto que más amerita atención es el que se refiere a la descarga de las aguas residuales industriales, en la elaboración de sus productos, porque de acuerdo a los resultados arrojados en los análisis de laboratorio se pudo comprobar que las emisiones de gases provocadas por la planta eléctrica están por debajo de los estándares de las normas establecidas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales, así como el ruido provocado a la entrada y salida en horario de trabajo durante las operaciones, están también, por debajo de las normas.

El aspecto que arrojó un resultado por encima de las normas fue el referente a las aguas residuales, las cuales reflejaron una alta contaminación con relación a los aspectos anteriores.

La práctica inadecuada en el manejo de las aguas residuales y algunos productos de limpieza, ha marcado unos niveles de contaminación muy por encima en las Normas de medio ambiente en las aguas residuales, la cual será subsanada por las medidas, de acuerdo al Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Concluimos, que en general las instalaciones de la empresa Axo Dominicana, S.A. son adecuadas y su funcionamiento también, ya que cumplen con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

RECOMENDACIONES:

Instalación de un filtro en la planta de tratamiento de las aguas residuales para mitigar la contaminación que se arroja en el proceso de fabricación de sus productos, los cuales presentaron valores muy por encima de lo permitido por las normas de manejo de las aguas residuales.

Acondicionamiento de la planta de tratamiento, para llevar a los niveles requeridos o permitidos por las normas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Continuar el mantenimiento, ordenamiento y limpieza, así como el acondicionamiento de la empresa Axo Dominicana, S.A. más allá del estudio de Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Por estas razones consideramos que es oportuno y apropiado que se conceda el permiso o licencia ambiental a la empresa Axo Dominicana S.A, ya que esta, contribuye al desarrollo de este sector de Villas Agrícolas, proporcionando empleos y servicios a los comunitarios y de zonas aledañas, así mismo ayuda a otros negocios debido a los servicios que ofrece, provocando un movimiento comercial en la zona.

BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/index.html>
- (https://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo).
- (<http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clases.html>
- (<http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clases.html>
- <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clima2.html#dia>)
- <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clima2.html#dia>
- <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/rios/distritos.html>
- [http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/ríos/distritos.html](http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/r%C3%ADos/distritos.html)
- Figura tomada y modificada de (https://historiaybiografias.com/mapa_climas_mundo/).
- https://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo).
- (https://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo).
- ([http://www.acqweather.com/Lluvia Anual.htm](http://www.acqweather.com/Lluvia_Anual.htm)).
- (http://www.dominicanaonline.org/portal/espanol/cpo_clima3.asp
- (http://www.dominicanaonline.org/portal/espanol/cpo_clima3.asp)
- <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>)
- (<http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>)
- <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>
- (<https://www.google.com.do/maps/place/Axo+dominicana+S.A/@18.5012313,-69.9151917,2049m/data>).
- (<http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>)
- (<http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>).
- (<http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>)
- Canter, Larry W, Manual de evaluación de impacto ambiental. Universidad **de Oklahoma**. **Editorial Mcgraw hill**. España 1998.

- Rittmann Bruce.E. Biotecnología del Medio Ambiente. Principios y aplicaciones. Mc. Graw Hill. / interamericana de España. .S.A.U. 2001.
- Madrid. Esp. González Alonzo Santiago. Guías metodológicas para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 1988. Madrid España.

- González, Tomas, Ing.Msc. El agua en la República Dominicana. Agenda Ambiental Dominicana. Impretur SA., Sto. Dgo. Rep. Dom., 1995

- Morillo, Héctor. El clima y la República Dominicana. UASD, 2008

- González, Tomas, Aula Virtual para la enseñanza de la Evaluación de Impacto Ambiental, Tesis obtener titulo Msc Ing. & Tecnología, UASD, 2006

- MOPT, Guías Metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Monografía de la Secretaria de Estado para las políticas del Agua y el medio ambiente. MOPT.

- Stockton, A., Aves en la Republica Dominicana. Museo de Historia natural, Santo Domingo, Republica Dominicana. 1981.

- Incháustegui, S., Guía para la identificación de Anfibios y Reptiles de la Hispaniola, Editora Taller, Santo Domingo, Rep. Dom. 1984

- SEA., Informe sobre la biodiversidad en la República Dominicana, Departamento
- De vida silvestre, Subsecretaría de Recursos Naturales, Sto. Dgo., República Dominicana. 2003.
- Dirección General de Ordenamiento Territorial. 2001. Mapa de las Áreas Protegidas de la República Dominicana. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, Rep. Dom.
- Laskov. Julio Miguel. PhD. Iakoblev et...al. Tratamiento de residuos Líquidos Industriales. M.I.C.I. Pags.116-146. Cap 4.tratamiento físico químicos aguas Residuales. Moscu. Rusia. 1979.
- Barinas Soné Edmundo Sócrates. PhD. Tesis doctoral. Tratamiento de aguas residuales industria ligera. Eliminación de compuestos sulfurosos. 1982. Instituto de la ingeniería y la construcción de Moscú. M.I.C.I. Rusia.
- WILKIPEDIA.
- LaGrega Michael D.; Buchingham Phillip L.; Evans Jeffrey C. Gestión de Residuos Tóxicos. Tratamiento eliminación y recuperación de suelos. Vol. I The Environmental Resources Management Group. Mc Graw Hill ed. Jun 1999. Madrid Esp.

ANEXOS

SECCIÓN 16 – OTRAS INFORMACIONES**16.1 Abreviaturas y acrónimos**

N/A: no aplicable.	REL: Límite de Exposición Recomendada.
N/D: sin información disponible.	PEL: Límite de Exposición Permitido.
CAS: Servicio de Resúmenes Químicos	INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer	ETA: estimación de la toxicidad aguda.
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.	DL ₅₀ : Dosis Letal Media.
TLV: Valor Límite Umbral	CL ₅₀ : Concentración Letal Media.
TWA: Media Ponderada en el tiempo	CE ₅₀ : Concentración Efectiva Media.
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración	CI ₅₀ : Concentración Inhibitoria Media.
]: Cambios respecto a la revisión anterior.

16.2 Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa nacional expresada:

México: NOM-018-STPS-2000.
Guatemala: Código de Trabajo, decreto 1441
Honduras: Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04
Costa Rica: Decreto N° 28113-S
Panamá: Resolución #124, 20 de marzo de 2001
Colombia: NTC 445, 22 de Julio de 1998
Ecuador: NTE INEN 2 266:200

Reglamento (CE) 1272/2008 sobre Clasificación, etiquetado y envasado de las sustancias químicas y sus mezclas, y sus modificatorias.

Reglamento (CE) 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), y sus modificatorias.

Dir. 91/689/CEE de residuos peligrosos y Dir. 91/156/CEE de gestión de residuos.

Acuerdo europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR 2015).

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID 2015).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG 34 ed.), IMO, Resolución MSC 90/28/Add.2.

Código IBC/MARPOL, IMO, Resolución MEPC 64/23/Add.1.

Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA 56 ed., 2015) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, quinta edición revisada, 2015 (SGA 2015).

International Agency for Research on Cancer (IARC), clasificación de carcinógenos. Revisión: 23/03/2015.

16.3 Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de la mezcla

Procedimientos de acuerdo al SGA/GHS Rev. 5.

La clasificación se ha efectuado en base a análogos químicos y a información del producto.

SECCIÓN 2: clasificación por analogía con otros productos, y en base a datos del producto.

SECCIÓN 9: datos del producto.

Inflamabilidad: conforme a datos de ensayos.

SECCIÓN 11 y 12: analogía con otros productos.

Toxicidad aguda: método de cálculo de estimación de toxicidad aguda.

Clasificación NFPA 704 **Clasificación HMIS®**



SALUD	1
INFLAMABILIDAD	0
PELIGROS FÍSICOS	0
PROTECCIÓN PERSONAL	E

PERSONAL PROTECTION INDEX	
A	GPI + 0 + 0
B	GPI + 0 + 1
C	GPI + 0 + 2
D	GPI + 0 + 3
E	GPI + 0 + 4
F	GPI + 0 + 5
G	GPI + 1 + 0
H	GPI + 1 + 1
I	GPI + 1 + 2
J	GPI + 1 + 3
K	GPI + 1 + 4
L	GPI + 1 + 5
M	GPI + 2 + 0
N	GPI + 2 + 1
O	GPI + 2 + 2
P	GPI + 2 + 3
Q	GPI + 2 + 4
R	GPI + 2 + 5
S	GPI + 3 + 0
T	GPI + 3 + 1
U	GPI + 3 + 2
V	GPI + 3 + 3
W	GPI + 3 + 4
X	GPI + 3 + 5
Y	GPI + 4 + 0
Z	GPI + 4 + 1

16.4 Exención de responsabilidad

SECCIÓN 13 – CONSIDERACIONES PARA DESECHO

Tanto el sobrante de producto como los envases vacíos deberán eliminarse según la legislación vigente en materia de Protección del Medio ambiente y en particular de Residuos Peligrosos (Ley Nacional N° 24.051 y sus reglamentaciones). Deberá clasificar el residuo y disponer del mismo mediante una empresa autorizada. Procedimiento de disposición: relleno sanitario.

SECCIÓN 14 – INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE**14.1 TRANSPORTE TERRESTRE**

Nombre Apropiado para el Transporte:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
N° UN/ID:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Clase de Peligro:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Grupo de Embalaje:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Código de Riesgo:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Cantidad limitada y exceptuada:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE

14.2 TRANSPORTE AÉREO (ICAO/IATA)

Nombre Apropiado para Embarque:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
N° UN/ID:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Clase de Peligro:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Grupo de Embalaje:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Instrucciones para aviones de pasajeros y carga:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Instrucciones para aviones de carga:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
CRE:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Disposiciones especiales:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE

14.3 TRANSPORTE MARÍTIMO (IMO)**Transporte en embalajes de acuerdo al Código IMDG**

Nombre Apropiado para el Transporte:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
UN/ID N°:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Clase de Peligro:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Grupo de Embalaje:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
EMS:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Estiba y Segregación:	MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE
Contaminante Marino:	NO
Nombre para la documentación de transporte:	NOT CLASSIFIED AS A DANGEROUS GOODS

SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Sustancia no peligrosa para la capa de ozono (1005/2009/CE).
Contenidos orgánicos volátiles de los compuestos (COV) (2004/42/CE): N/D

SECCIÓN 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos**

Toxicidad aguda:	DL50 oral (rata, OECD 401): 3900 mg/kg ETA-DL50 der (conejo, calc.): > 5000 mg/kg CL50 inh. (rata, 4hs., OECD 403): > 0,39 mg/l (máxima concentración de polvo obtenida)
Irritación o corrosión cutáneas:	Irritación dérmica (conejo, OECD 404): no irritante
Lesiones o irritación ocular graves:	Irritación ocular (conejo, OECD 405): irritante leve - no suficiente para clasificar
Sensibilización respiratoria o cutánea:	Sensibilidad cutánea (cobayo, OECD 406): no sensibilizante Sensibilidad respiratoria (cobayo, OECD 429): no sensibilizante

Mutagenicidad, Carcinogenicidad y toxicidad para la reproducción:

No se dispone de información sobre ningún componente de este producto, que presente niveles mayores o iguales que 0,1%, como carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la IARC (Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos).

Efectos agudos y retardados:

Vías de exposición: Inhalatoria, contacto dérmico y ocular.

Inhalación: El polvo puede causar irritación. Los síntomas puede incluir tos y dificultad para respirar.

Contacto con la piel: Puede producir irritación en la piel.

Contacto con los ojos: Puede provocar irritación en los ojos por efectos mecánicos.

Ingestión: Puede causar irritación, náuseas, vómitos, salivación, dolor abdominal.

SECCIÓN 12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA**12.1 Toxicidad**

CL50 (O. mykiss, OECD 203, 96 h): > 100 mg/l
CE50 (D. magna, OECD 202, 48 h): > 100 mg/l
ETA-CE50 (P. subcapitata, calc., 48 h): > 100 mg/l
ETA-CE50 (T. pyriformis, calc., 48 h): > 100 mg/l
ETA-CSEO (D. rerio, calc., 14 d): > 1 mg/l
ETA-CSEO (D. magna, calc., 14 d): > 1 mg/l

12.2 Persistencia y degradabilidad

BIODEGRADABILIDAD (-): El producto es inorgánico.

12.3 Potencial de bioacumulación

Log K_{ow}: N/D

BIOACUMULACIÓN EN PECES – BCF (OCDE 305): N/D

12.4 Movilidad en el suelo

LogK_{oc}: N/D

CONSTANTE DE HENRY (20°C): N/D

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

El criterio de PBT y mPmB de REACH no aplica a sustancias inorgánicas.

12.6 Otros efectos adversos

AOX y contenido de metales: No contiene halógenos orgánicos ni metales pesados.

Densidad de vapor (aire=1):	N/D
Densidad (20°C):	0,55 - 1,07 g/cm ³
Solubilidad (25°C):	50 g/100g, en agua.
Coef. de reparto (logK _{ow}):	N/D
Temperatura de autoignición:	N/D
Temperatura de descomposición:	N/D
Viscosidad cinemática (cSt a 20°C):	N/D
Constante de Henry (20°C):	N/D
Log Koc:	N/D
Propiedades explosivas:	No explosivo. De acuerdo con la columna 2 del Anexo VII del REACH, este estudio no es necesario porque: en la molécula no hay grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	De acuerdo con la columna 2 del Anexo VII del REACH, este estudio no es necesario porque: la sustancia, por su estructura química, no puede reaccionar de forma exotérmica con materias combustibles.

9.2 Información adicional

Otras propiedades:	Peso molecular: 367,86 Calor específico: 0,25 Kcal/kg.°C Calor de hidratación: 13600 cal/mol (Fase I) Calor de disolución: -16100 cal/mol (Fase I)
--------------------	---

SECCIÓN 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

No se espera que se produzcan reacciones o descomposiciones del producto en condiciones normales de almacenamiento. No contiene peróxidos orgánicos. No es corrosivo para los metales. No reacciona con el agua.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable y no requiere estabilizantes.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

No se espera polimerización peligrosa.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Evitar altas temperaturas.

10.5 Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

En caso de calentamiento puede desprender vapores irritantes y tóxicos. En caso de incendio, ver la Sección 5.

SECCIÓN 8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL**8.1 Parámetros de control**

CMP (Res. MTESS 295/03):	N/D
CMP-CPT (Res. MTESS 295/03):	N/D
CMP-C (Res. MTESS 295/03):	N/D
TLV-TWA (ACGIH):	N/D
TLV-STEL (ACGIH):	N/D
PEL (OSHA 29 CFR 1910.1000):	N/D
IDLH (NIOSH):	N/D
PNEC (agua):	N/D
PNEC (mar):	N/D
PNEC-STP:	N/D

8.2 Controles de exposición**8.2.1 Controles técnicos apropiados**

Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufacturas es generalmente adecuada. Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto. En áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones lavajos.

8.2.2 Equipos de protección personal

Protección de los ojos y la cara:	Se deben usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos (que cumplan con la EN 166).
Protección de la piel:	Al manipular este producto se deben usar guantes protectores impermeables de PVC, nitrilo o butilo (que cumplan con las normas IRAM 3607-3608-3609 y EN 374), ropa de trabajo y zapatos de seguridad resistentes a productos químicos.
Protección respiratoria:	En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para polvo (P1). Debe prestarse especial atención a los niveles de oxígeno presentes en el aire. Si ocurren grandes liberaciones, utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA).

SECCIÓN 9 – PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Estado físico:	Polvo o gránulos higroscópicos.
Color:	blanco.
Olor:	inodoro.
Umbral olfativo:	N/D
pH:	9,7 (1% en solución acuosa)
Punto de fusión / de congelación:	600°C (1112°F)
Punto / intervalo de ebullición:	N/D
Tasa de evaporación:	N/D
Inflamabilidad:	El producto no es inflamable.
Punto de inflamación:	N/D
Límites de inflamabilidad:	N/D
Presión de vapor (20°C):	< 0,1 hPa

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla

El producto no quema, pero sus embalajes pueden quemar aunque no se incendian fácilmente.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

5.3.1 Instrucciones para extinción de incendio:

Rocíe con agua los embalajes para evitar la ignición si fueron expuestos a calor excesivo o al fuego. Moje los embalajes si aun no fueron alcanzados por las llamas, de modo de contener el incendio aprovechando las propiedades no combustibles del producto.

5.3.2 Protección durante la extinción de incendios:

Utilice equipo autónomo de respiración. La ropa de protección estructural de bomberos provee protección limitada en situaciones de incendio ÚNICAMENTE; puede no ser efectiva en situaciones de derrames.

5.3.3 Productos de descomposición peligrosos en caso de incendio:

En caso de incendio puede desprender humos y gases irritantes y/o tóxicos, como monóxido de carbono, óxidos de fósforo y sodio, y otras sustancias derivadas de la combustión incompleta.

SECCIÓN 6 - MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

6.1.1 Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Evitar fuentes de ignición. Evacuar al personal hacia un área ventilada.

6.1.2 Para el personal de emergencias

Evitar fuentes de ignición. Evacuar al personal hacia un área ventilada. Ventilar inmediatamente, evitando la generación de nubes de polvo. No permitir la reutilización del producto derramado.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Contenga el sólido y cúbralo para evitar su dispersión. Prevenga que el producto llegue a cursos de agua.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Recoger el producto con pala y colocarlo en un recipiente apropiado. Barrer o aspirar evitando la dispersión del polvo. Puede ser necesario humedecerlo ligeramente. Limpiar o lavar completamente la zona contaminada. Disponer el agua y el residuo recogido en envases señalizados para su eliminación como residuo químico.

SECCIÓN 7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación. Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Lavarse después de manejar este producto.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento:	Almacenar en un área limpia, seca y bien ventilada. Proteger del sol. Mantener los recipientes cerrados.
Materiales de envasado:	el suministrado por el fabricante.
Productos incompatibles:	Agentes oxidantes fuertes.

2.2 Elementos de la etiqueta

Pictograma: SIN PICTOGRAMA

Palabra de advertencia: SIN PALABRA DE ADVERTENCIA

2.3 Otros peligros

Ninguno.

SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancia

Trifosfato pentasódico (CAS 7758-29-4): > 90% (base seca) - Not classified

3.2 Mezcla

No aplica.

SECCIÓN 4 - PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Medidas generales:	Evite la exposición al producto, tomando las medidas de protección adecuadas. Consulte al médico, llevando la ficha de seguridad.
Inhalación:	Traslade a la víctima y procúrele aire limpio. Manténgala en calma. Si no respira, suminístrele respiración artificial. Llame al médico.
Contacto con la piel:	Lávese inmediatamente después del contacto con abundante agua, durante al menos 15 minutos. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de reusar.
Contacto con los ojos:	Enjuague inmediatamente los ojos con agua durante al menos 15 minutos, y mantenga abiertos los párpados para garantizar que se aclara todo el ojo y los tejidos del párpado. Enjuagar los ojos en cuestión de segundos es esencial para lograr la máxima eficacia. Si tiene lentes de contacto, quíteselas después de los primeros 5 minutos y luego continúe enjuagándose los ojos. Consultar al médico.
Ingestión:	NO INDUZCA EL VÓMITO. Enjuague la boca con agua. Nunca suministre nada oralmente a una persona inconsciente. Llame al médico. Si el vómito ocurre espontáneamente, coloque a la víctima de costado para reducir el riesgo de aspiración.

4.2 Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados

Inhalación: El polvo puede causar irritación. Los síntomas puede incluir tos y dificultad para respirar.

Contacto con la piel: Puede producir irritación en la piel.

Contacto con los ojos: Puede provocar irritación en los ojos por efectos mecánicos.

Ingestión: Puede causar irritación, náuseas, vómitos, salivación, dolor abdominal.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

Nota al médico: Tratamiento sintomático. Para más información, consulte a un Centro de Intoxicaciones.

SECCIÓN 5 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Usar el producto acorde a los materiales de los alrededores, ya que el producto no es combustible.



TRIPOLIFOSFATO DE SODIO

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Revisión: julio de 2017 – Versión: 4

SECCIÓN 1 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto: TRIPOLIFOSFATO DE SODIO

1.2 Usos pertinentes identificados y usos desaconsejados

Recomendaciones de Uso: Según la hoja técnica del producto.

1.3 Datos del proveedor de la Ficha de Datos de Seguridad

GTM México	Boulevard Benito Juárez #75 Col. San Mateo Cuauhtepac, Tultitlán, Estado de México CP 54948.
GTM Guatemala S. A.	Km 26.4 carretera al Pacífico, Amatitlán, Guatemala
GTM El Salvador S. A.	Km 7 ½, Antigua Carretera Panamericana, Soyapango San Salvador
Grupo Transmerquim S. A. de C.V. (Honduras)	Bo. La Guardia, 33 calle, 2da Ave. Frente al IHCAFE, SO. San Pedro Sula, Honduras.
GTM Nicaragua S. A.	Cuesta del plomo, 800mts, Managua
GTM Costa Rica	Del servicentro Cristo Rey en Ochomogo de Cartago, 800 mts hacia el este. Costa Rica
GTM Panamá	Los Andes No.1, San Miguelito. Panamá, Panamá.
GTM Colombia S. A.	Carrera 46 No 91-7 Bogotá, Colombia.
GTM Perú S. A.	Av. Rep. de Panama 3535 Oficina 502 San Isidro. Perú
GTM Ecuador	Av. De los Shyris N32-218 y Eloy Alfaro, Ed. Parque Central, Of. 1207
GTM Argentina Comercio de Productos Químicos S.A.	Encarnación Ezcurra 365 – Piso 4 – Oficina C Puerto Madero, C.A.B.A – C1107CLA – Argentina
GTM do Brasil	Praia de Botafogo nº 228 / sala 610, Ala B, Botafogo. CEP 22250-040 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

1.4 Teléfono de emergencias

México :	+52 55 5831 7905 – SETIQ 01 800 00 214 00
Guatemala:	+502 6628 5858
El Salvador:	+503 2251 7700
Honduras:	+504 2564 5454
Nicaragua:	+505 2269 0361 – Toxicología MINSA: +505 22897395
Costa Rica:	+506 2537 0010 – Emergencias 911. Centro Intoxicaciones +506 2223-1028
Panamá:	+507 512 6182 – Emergencias 911
Colombia:	+018000 916012 – Cisproquim / (571) 2 88 60 12 (Bogotá)
Perú:	+511 614 65 00
Ecuador:	+593 2382 6250 – Emergencias (ECU) 9-1-1
Argentina:	+54 11 4611 2007 – 0800 222 2933
Brasil:	+55 21 3591 1868

SECCIÓN 2 – IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

CLASIFICACIÓN según el Sistema Globalmente Armonizado

Este producto no cumple los criterios para clasificarse en una clase de peligro con arreglo al Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de Productos Químicos. Sin embargo, se facilitará una ficha de datos de seguridad a pedido.

	Hoja de Seguridad	FA 03 01
	SODA CAUSTICA ESCAMAS - CRISTAL	<i>Ver. : 2</i>
		<i>20 Agosto de 2009</i>
		<i>Página 5 de 5</i>

Efectos perjudiciales en organismos acuáticos. Efecto toxico sobre peces aún en bajas concentraciones. efectos por desviación del pH. Mortal para peces a : 20 mg/L.

13. CONSIDERACIONES PARA DISPOSICION

Diluir cuidadosamente y neutralizar con acido Clorhídrico diluido hasta pH neutro. Los residuos de la neutralización no son peligrosos. Diluir y desechar los residuos en un relleno sanitario pa residuos químicos.

14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Clase Riesgo:	Etiqueta blanca-negra de sustancia corrosiva. No transportar con sustancias explosivas, sustancias que en contacto con agua puedan desprender gases inflamables, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radioactivos, sustancias incompatibles ni alimentos.
Numero UN:	1823

15. INFORMACION REGULATORIA

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32. La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada y embalada, y cubierta conforme a la normatividad.
2. Decreto 1609 del 31 de Julio del 2002. Por el cual se reglamenta el transporte y manejo de materiales peligrosos por carretera.
3. Ministerio de Transporte. Resolución 3800 del 11 de Diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único de manifiesto de Carga.
4. Los residuos de esta sustancia están considerados en Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986.

16. OTRA INFORMACION

La Información y recomendaciones que aparecen en esta hoja de seguridad de materiales so a nuestro entender enteramente confiables. Los Consumidores y clientes deberán realizar su propia investigación y verificación sobre el uso seguro de este material

Este documento es propiedad exclusiva de FUJIAN SHAN S.A.

	Hoja de Seguridad	FA 03 01
	SODA CAUSTICA ESCAMAS - CRISTAL	<i>Ver. : 2</i>
		<i>20 Agosto de 2009</i>
		<i>Página 4 de 5</i>

Apariencia Olor, Estado Físico:	Sólido Blanco Inodoro en Forma de Escamas.
Gravedad específica (Agua=1)	2.13 a 25 C
Punto de Ebullición: (°C)	1390
Punto de Fusión: (°C)	318
Viscosidad (cp):	4 a 350 °C
pH	14 en solución (5%)
Solubilidad:	Soluble en agua Alcohol y Glicerol.

10.REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad:	Estable bajo condiciones normales. Es sensible a la Humedad.
Condiciones a evitar:	Metales ligeros(Aluminio, magnesio, estaño, Zinc): El contacto con estos metales puede formar hidrogeno (Riesgo de explosión). Acidos, nitrilos, metales alcalinotérreos pulverulento, compuestos de amonio, cianuros, magnesio, nitrocompuestos orgánicos, fenoles y compuestos oxidables

11.INFORMACION TOXICLOGICA

Quemaduras severas por ingestión y contacto. Puede provocar desprendimiento del epitelio conjuntival y corneal.
 LDLo oral conejo=0.5 g/kg (en solución al 10%)
 Irritación de los ojos y la piel: el hidróxido de sodio ha sido extensivamente estudiado en animales porque este tiene la habilidad de causar severos daños a la piel y a los ojos. Los factores que determinan la extensión y reversibilidad de el daño incluye el estado físico, la concentración, la cantidad involucrada y la duración del contacto. Los efectos pueden variar de una irritación mediana a severa corrosión con destrucción del tejido, incluyendo la ceguera la muerte.
 Toxicidad inhalación: Exposición de ratas a aerosoles formados a partir del hidróxido de sodio en solución (5 a 40%) resulta en irritación significante del tracto respiratorio.

12.INFORMACION ECOLOGICA

	Hoja de Seguridad	FA 03 01
	SODA CAUSTICA ESCAMAS - CRISTAL	<i>Ver. : 2</i>
		<i>20 Agosto de 2009</i>
		<i>Página 3 de 5</i>

respecto al hidróxido.

6. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE DERRAMES Y FUGAS

Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el area. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. No tocar el material. Represar y minimizar contaminación del suelo y corrientes de agua recogiendo en contenedores secos, con cierre hermético, con palas no metálicas. Realizar posteriormente una dilución gradual y por ultimo una neutralización con acido diluido.

7. MANUPULACION Y ALMACENAMIENTO

Mantenga los recipientes herméticamente cerrados. Estibe las fundas o sacos, en arrumes de máximo 3 metros de alto. No coloque las fundas o sacos directamente sobre pisos húmedos.

Use pallets. Evite polvos contaminantes. Evite el daño físico a los empaques. Aísle las sustancias incompatibles. Almacene bajo techo, en lugar fresco, ventilado y con buen drenaje.

No almacene este producto junto a materiales de rápida ignición. No mezcle con ácidos o materiales orgánicos. No almacene junto al aluminio o magnesio. Los sacos o fundas vacíos de este material pueden ser peligrosos por cuanto pueden tener residuos, además no deben ser limpiados para uso en otros propósitos temporales. Instale avisos de precaución donde se informe los riesgos y la obligación de usar los equipos de protección personal. Se debe Disponer de una ducha de emergencia y una estación lavaojos.

Transporte en vehículos con plataforma cerrada.

Siempre añada el hidróxido de sodio al agua, mientras agita, nunca lo contrario.

Nota adicional: No comer, beber o fumar durante el trabajo.

8. CONTROL A LA EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL

Controles de Ingeniería:	Ventilación local para mantener la concentración por debajo de los límites de salud ocupacional. Duchas y estaciones lavaojos
Equipos de Protección Personal	
Protección Ojos:	Gafas de Seguridad con protección lateral.
Respiratoria:	Respirador con filtro
Cutánea:	Careta, guantes, overol de PVC y botas de caucho.
Protección en caso de emergencia	Equipo de respiración de autocontenido (S.C.B.A.) y Ropa de protección TOTAL resistente a la corrosión.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

	Hoja de Seguridad	FA 03 01
	SODA CAUSTICA ESCAMAS - CRISTAL	<i>Ver. : 2</i>
		<i>20 Agosto de 2009</i>
		<i>Página 2 de 5</i>

	dolor abdominal y diarrea. Puede ser fatal si perfora órganos vitales.
Contacto con la Piel:	Dolo, enrojecimiento o emblanquecimiento. En alta concentración caus ampollas persistentes y la perdida de las uñas
Contacto Ocular:	Produce irritación con dolor, enrojecimiento y lagrimeo constante. En casos severos quemaduras de la cornea e incluso ceguera.
Efectos crónicos:	Contacto prolongado produce dermatitis, fisuras e inflamación de la piel. Puede Producir cáncer al esófago

4.PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxigeno. Mantener la victima abrigada y en reposo.
Ingestión:	Lavar la boca con agua. Si esta consciente, suministrar abundante agua No inducir el vomito. Buscar atención medica inmediatamente.
Contacto con la Piel:	Retirar la ropa y el calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención medica.
Contacto Ocular:	Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Colocar una venda esterilizada. Buscar atención medica.
Nota para los médico:	Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable, la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características de la sustancia química con la que estuvo en contacto.

5.MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Peligros de Incendio y/o Explosión: No es combustible pero en contacto con agua puede generar suficiente calor para encender combustibles. El contacto con algunos metales genera hidrogeno el cual es inflamable y explosivo.

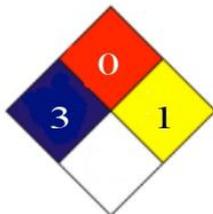
Productos de la combustión: Oxido de Sodio

Precauciones para evitar Incendio y/o Explosión: Evitar el contacto con metales, combustibles y humedad. Mantener los empaques cerrados. Los equipos eléctricos, de iluminación y ventilación deben ser a prueba de explosiones.

Procedimiento en caso de Incendio y/o Explosión: Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Inundar el lugar con agua, evitando llegar los contenedores lo cual produciría calor. Si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro.

Agentes Extintores del Fuego: No usar halón ni chorro de agua. Utilizar un agente adecuado al fuego circundante. El agua solo puede utilizarse en cantidades muy grandes

	Hoja de Seguridad	FA 03 01
	SODA CAUSTICA ESCAMAS - CRISTAL	<i>Ver. : 2</i>
		<i>20 Agosto de 2009</i>
		<i>Página 1 de 5</i>



Pictograma NFPA



1. IDENTIFICACION DEL MATERIAL Y DE LA COMPAÑIA

Nombre Químico:	Soda Cáustica Escamas - Cristal
Sinónimos:	Hidróxido de Sodio, Lejía de Sosa, Sosa Cáustica, Hidrato Sodico.
Formula:	NaOH
Familia Química:	Bases Fuertes
Registro CAS:	1370-73-2
Numero UN:	1823
Información de la Compañía:	Nombre: Fujian Shan S.A. Dirección: Carretera central de Occidente Km 1.5 Vía Funza, Parque Industrial San Carlos, Etapa I Local 4
Teléfono de Emergencia:	5467000 – Funza

2. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE INGREDIENTES

COMPONENTES	
Ingredientes	Hidróxido de Sodio
% p/p	96.6 min
TLV – TWA	No Reportado (ACGIH 2008)
TLV – STEL	C 2mg/m ³ (ACGIH 2008)
CAS	1370-73-2

3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

Visión General Sobre las Emergencias: Corrosivo. Higroscópico. Reacciona con agua y otros materiales. Causa quemaduras a la piel y ojos. Puede ocasionar irritación severa del tracto respiratorio y digestivo con posibles quemaduras. En casos crónicos puede producir cáncer en el esófago y dermatitis por contacto prolongado con la piel.

Efectos Adversos Para la salud

Inhalación:	Irritación del tracto respiratorio. Los síntomas son ardor de garganta, tos y asma ocupacional.
Ingestión:	Quemaduras en la boca y esófago. Produce nauseas, vomito con sangre



Ficha Técnica.

MULTIUSO AMONIO CUATERNARIO

GENERALIDAD

BIOSUPERCUART es recomendado por su poder detergente en limpieza y sanitización de superficies o algún otro uso que se desee para producir un efecto antimicrobial y de detergencia.

DATOS FÍSICO QUÍMICOS

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICA

ESTADO FÍSICO: Líquido.

COLOR: Transparente o verde

OLOR: menta o neutro

PH: 6-7

RESIDUO SECO: 31%

PTO. INFLAMCIÓN: No tiene.

DURACIÓN: 2 años

MODO DE USO

Como sanitizante

Si no se observan pseudomonas aeruginosas la dilución recomendada puede llegar hasta 20 partes de agua por 1 parte de multiuso sanitizante superquart.

Como detergente:

Su acción detergente puede ser obtenida en una dilución de 1 parte de multiuso sanitizante superquart por 10 partes de agua.

COMENTARIOS

Y

RECOMENDACIONES

Evite el contacto con los ojos en caso de contacto lávense con abundante con agua. En caso de ingestión consultar al médico



Palabra de advertencia: **PELIGRO**;

Peligros

Nocivo en caso de ingestión o inhalación

Puede ser nocivo en contacto con la piel.

Provoca lesiones oculares graves.

Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.

Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.

No comer, beber ni fumar durante su utilización.

Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

Evitar su liberación al medio ambiente.

Llevar gafas/ máscara de protección.

Intervención

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.

Recoger el vertido.

Eliminación

Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

Otros riesgos

Riesgo de resbalar.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sinónimos: Alquilfenol-hidroxipolioxietileno.

Este producto es una sustancia.

Componente	Número de registro CAS	Concentración
Eter nonilfenol de polietilenglicol	127087-87-0	>= 97,0 %
Poli(etilen óxido)	25322-68-3	<= 3,0 %
Dinonilfenil polioxietileno	9014-93-1	<= 2,0 %



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

DOW QUIMICA ARGENTINA S.A.

Nombre del producto: SURFACTANTE NP-10 TERGITOL™

Fecha: 29.05.2015

Fecha de impresión: 30.06.2016

DOW QUIMICA ARGENTINA S.A. le ruega que lea atentamente esta Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y espera que entienda todo su contenido ya que contiene información importante. Esperamos que siga las precauciones indicadas en este documento, a menos que las condiciones de uso necesiten otros métodos o acciones.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: SURFACTANTE NP-10 TERGITOL™

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconejados

Usos identificados: Surfactante para varias aplicaciones ADVERTENCIA! NO DEBE SER USADO COMO BIOCIDA EN APLICACIONES FINALES INTRAVAGINALES (INCLUYENDO ESPERMICIDAS). PARA USO INDUSTRIAL SOLAMENTE. Se recomienda el uso de este producto en conformidad con las aplicaciones enumeradas. Por favor contacte con el Representante de Ventas o el Servicio Técnico si pretende usar este producto para otras aplicaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

DOW QUIMICA ARGENTINA S.A.
BOULEVARD CECILIA GRIERSON 355 PISO 25
1107CPG BUENOS AIRES CAPITAL FEDERAL
ARGENTINA

Numero para información al cliente:

0800 2660569
SDSQuestion@dow.com

TELÉFONO DE EMERGENCIA

Contacto de Emergencia 24 horas: (54) 3476-43-8600
Contacto Local para Emergencias: 54 3476-43-8600

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Este producto está clasificado de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA).

Clasificación peligrosa

Toxicidad aguda - Categoría 4 - Oral
Toxicidad aguda - Categoría 4 - Inhalación
Toxicidad aguda - Categoría 5 - Cutáneo
Lesiones oculares graves - Categoría 1
Toxicidad acuática aguda - Categoría 2
Toxicidad acuática crónica - Categoría 2

Persistencia y degradabilidad

Cuando el ácido clorhídrico se derrame en el suelo, comienza a infiltrarse. La presencia de agua en el suelo tendrá influencia sobre la velocidad de movimiento del químico en el suelo. Durante el transporte a través del suelo, este producto disolverá gran parte del material del suelo, en particular el que tenga base de carbonato. El ácido se neutralizará hasta cierto grado. Sin embargo, se espera que queden cantidades significativas de ácido para transportarse hacia los mantos freáticos. El cloruro de hidrógeno en agua se disocia casi completamente, ya que el ión hidrógeno se captura por las moléculas de agua para formar el ión hidronios. Se produce por lo tanto una instantánea ionización en medio acuático y se puede presentar una neutralización (parcial o total) debido a la alcalinidad natural en aire, agua o suelo.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION

Métodos de eliminación: Disponer de los residuos de acuerdo con las reglamentaciones nacionales, regionales o locales. Las opciones preferidas incluyen el envío de a un lugar aprobado y autorizado reciclador, recuperador, incinerador u otro medio de destrucción térmica. No disponer en contenedores de basura doméstica, en los sistemas de drenaje o alcantarillado.

El tratamiento de desechos puede hacerse diluyendo en grandes cantidades de agua o con bases débiles, con mucha precaución y controlando el ph final. Se recomienda que los recipientes sean usados exclusivamente para este producto; en caso de que se considere necesario pueden ser lavado con agua (este efluente puede ser tratado como desecho). Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

14. INFORMACIONES SOBRE EL TRANSPORTE

Clasificación según las recomendaciones de DOT

Nombre del Embarque: Solución de Ácido

Clorhídrico al 30%

Clase de peligrosidad: 8, CORROSIVO

Grupo de embalaje: II

Número ID UN: 1789

Etiqueta de peligro: 8



15. INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIÓN

Reglamento de Seguridad & Salud en el Trabajo, Decreto Núm. 522-06 > Etiquetado obligatorio (auto-clasificación) para sustancias peligrosas.

Reglamento de Etiquetado e Información de Riesgos y Seguridad de Materiales.

Reglamento para la Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos.

Ley 64-00 De la Protección y Calidad del Medio Ambiente, Título III, Cáp. V Elementos, Sustancias y Materiales Peligrosos

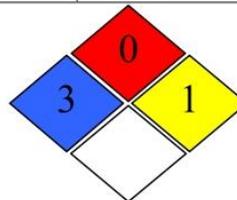
Reglamentación para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos

16. OTRAS INFORMACIONES

La información de esta ficha sirve de pauta en la manipulación segura y correcta de nuestro producto (utilización, manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación, vertidos), y no se considera como garantía o norma de calidad. Los datos sólo se aplican a este producto y no son válidos cuando se utilice la sustancia en combinación con otras materias o en otros procedimientos, a menos que estén mencionados explícitamente en el texto.

Rombo NFPA:

Salud	Incendio	Reactividad
3	0	1





Sección 16: **Otras informaciones**

No hay.

Los datos consignados en esta Hoja de Datos fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados de OXIQUIM S.A. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control de OXIQUIM S.A., la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.

JYG/

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad a corto plazo : Irritante moderado de la piel y mucosas.

Toxicidad a largo plazo: Dato no disponible.

Efectos locales o sistémicos : Irritación de la piel.

Sensibilización alérgica : No debería producirse.

Sección 12: Información ecológica

Inestabilidad : Estable.

Persistencia/Degradabilidad : Degradable en el mediano plazo.

Bio-acumulación : Por su degradabilidad tiende a no producirse.

Efectos sobre el medio ambiente : Peligroso al entrar en cursos de agua.

Sección 13: Consideraciones sobre disposición final

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para disponer de la sustancia, residuos, desechos: Como el producto es combustible, el método de eliminación en los residuos es la incineración en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para la eliminación de envases / embalajes contaminados: También deben ser eliminados por incineración.

Sección 14: Información sobre transporte

Terrestre por carretera o ferrocarril: NO PELIGROSO

Vía marítima : NO PELIGROSO

Vía aérea : NO PELIGROSO

Vía fluvial / lacustre : NO PELIGROSO

Distintivos aplicables NCh 2190 : **NINGUNA.**

No. UN : No es producto peligroso y, por lo tanto, no tiene número.

Sección 15: Normas vigentes

Normas internacionales aplicables : Ninguna en especial, por no ser producto peligroso.

Normas nacionales aplicables : No se aplica ninguna en especial, por no ser producto peligroso.

Marca en etiqueta : **NINGUNA.**

Sección 8 : Control de exposición/protección ambiental

Medidas para reducir la posibilidad de exposición: Use siempre sus equipos de protección personal. Manipule el producto en recintos adecuadamente ventilados.

Parámetros para control : Límite permisible: Dato no disponible.

Límites permisibles ponderado (LPP), absoluto (LPA) y temporal (LPT): Dato no disponible.

Protección respiratoria Use trompa respiratoria con filtros para vapores orgánicos.

Guantes de protección : De neopreno, de puño largo.

Protección de la vista : Use lentes de protección química.

Otros equipos de protección: Use delantal de goma o neopreno para protección del cuerpo.

Ventilación : En los lugares en que se manipule el producto debe haber buena ventilación, ya sea natural o forzada.

Sección 9 : Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Líquido.

Apariencia y olor : Amarillo pálido

Concentración : 70 %

pH : 7,5 - 8,5.

Temperaturas específicas y/o intervalos de temperatura: Dato no disponible.

Punto de inflamación : > 93 °C.

Límites de inflamabilidad: Dato no disponible.

Temperatura de autoignición: Dato no disponible.

Peligros de fuego o explosión: Los comunes de un combustible.

Presión de vapor a 20°C : No determinado.

Densidad de vapor : No determinado.

Densidad a 20°C : 1,1 g/mL

Solubilidad en agua y otros solventes: Soluble en agua.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad : Estable en condiciones normales.

Condiciones que se deben evitar: Evite contacto con calor o frío extremo.

Incompatibilidad (materiales que se deben evitar): Puede reaccionar con materiales oxidantes, bases y ácidos fuertes.

Productos peligrosos de la descomposición: Oxidos sulfurosos y de carbono.

Productos peligrosos de la combustión: Al arder se producen humos y vapores acres

Polimerización peligrosa: No debería producirse.

Sección 5: Medidas para lucha contra el fuego

Agentes de extinción : Espuma, polvo químico seco o CO₂ (anhídrido carbónico).

Procedimientos especiales para combatir el fuego: Refrigere los contenedores expuestos a fuego. El agua en forma de chorros puede no ser efectiva para apagar. Prefiera el polvo químico. Ataque el fuego desde la mayor distancia posible.

Equipos de protección personal para el combate del fuego: Use máscaras de protección respiratoria completa, con suministro de aire autónomo.

Sección 6 : Medidas para controlar derrames o fugas

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Contenga el derrame con diques. Disperse los vapores con agua en forma de niebla. Trate de recuperar el material derramado, si ello es posible sin daño a las personas.

Equipo de protección personal para atacar la emergencia: Traje de protección de PVC, botas y guantes de neopreno, protección respiratoria con máscara completa.

Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evite la entrada del producto en cursos de agua o en alcantarillas.

Métodos de limpieza : Los residuos deben ser absorbidos en material absorbente para ser recogidos en tambores cerrados y ser llevados a los lugares de disposición final.

Método de eliminación de desechos: El material es combustible, por lo que el método de eliminación de desechos es su incineración en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Recomendaciones técnicas: Mantenga los envases cerrados. Prefiera almacenar al aire libre. Para almacenar en interior use gabinetes especiales para líquidos combustibles.

Precauciones a tomar : Mantenga alejadas las fuentes de ignición. Señalice el área de almacenamiento del producto.

Recomendaciones sobre manipulación segura, específicas: Valen las mismas precauciones que con todo líquido combustible.

Condiciones de almacenamiento: Almacene en un lugar ventilado y frío, en lo posible protegido de la luz solar.

Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor: Es obligatorio el uso de envases metálicos, por cuánto los envases plásticos no dan seguridad completa.

Sección 3: Identificación de los riesgos

Marca en etiqueta : **NINGUNA**

Clasificación de riesgos del producto químico:

Salud: 1

Inflamabilidad: 2

Reactividad: 0

a) **Riesgos para la salud de las personas:** Los vapores causan ligera irritación de ojos y nariz.

Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez):

Inhalación : Puede producir dolores de cabeza.

Contacto con la piel : Si se permite un contacto prolongado puede causar enrojecimiento de la piel.

Contacto con los ojos : Puede producir irritación en la conjuntiva e irritación a la cornea.

Ingestión : Puede provocar dolor de cabeza y trastornos intestinales.

Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo): Dato no disponible.

Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto: Quien presente desordenes en el sistema nervioso o enfermedades renales central no debe exponerse al producto

b) **Riesgos para el medio ambiente:** Es peligroso para la vida acuática en bajas concentraciones.

c) **Riesgos especiales del producto:** El mayor peligro del producto lo constituye su carácter irritante.

Sección 4: Medidas de primeros auxilios

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

Inhalación : Lleve a la víctima al aire libre. Ayude a la respiración, si es necesario. Consiga atención médica.

Contacto con la piel : Lave con abundante agua corriente y jabón, a lo menos por 15 minutos. Bajo la ducha retire la ropa contaminada.

Contacto con los ojos : Lave con abundante agua corriente por un mínimo de 15 minutos. Consiga atención médica.

Ingestión : Dé a beber agua o leche, si la víctima está consciente. **NO INDUZCA LOS VÓMITOS** si la persona se encuentra inconsciente. Consiga atención médica.

Notas para el médico tratante: No existe antídoto específico. Trate según síntomas presentes.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

OXIQUIM S.A., pide al cliente o a quien reciba la presente Hoja de Seguridad, leerla cuidadosamente para que conozca y comprenda los peligros asociados con el producto. Es conveniente que el lector consulte obras de referencia o a expertos en el tema a fin de entender y utilizar correctamente la información contenida en la presente Hoja de Seguridad.

Para asegurar la manipulación correcta de la sustancia, usted debe:

- 1.- Comunicar a sus empleados, agentes y contratistas o cualquier otra persona que pudiese utilizar este material, la información contenida en esta hoja así como cualquier otra información relativa a los riesgos y medidas de seguridad.
- 2.- Suministrar una copia a cada uno de sus clientes para este producto, y
- 3.- Proveer esta misma información a cada uno de sus clientes para este producto, además de pedir a sus clientes que notifiquen a sus empleados, clientes y otros usuarios del producto con esta información.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

Fecha de revisión: Enero 2007

Sección 1 : Identificación de la sustancia química y del proveedor

Nombre de la sustancia química	:	<u>LAURIL ETER SULFATO DE SODIO</u>
Código interno de la sustancia química	:	13050021000;
Proveedor	:	OXIQUIM S.A.
Dirección	:	Limache 3117, Viña del Mar, Chile.
		Fono: 32-2468300 Fax: 32-2468348
Teléfonos de emergencia en Chile	:	Quilicura: 02-4788111
		Coronel: 02-4788111
		Celular emergencia 1: 97995292
		Celular emergencia 2: 97995285
		CITUC (Emergencias Químicas): 2-2473600
e-mail	:	jyanez@oxiquim.cl

Sección 2: Información sobre la sustancia o mezcla

Nombre químico (IUPAC)	:	Mezcla acuosa de lauril eter sulfato de sodio
Fórmula química	:	Mezcla
Sinónimos	:	Dato no disponible.
No. CAS	:	1335-72-2
No. NU	:	No tiene, según NCh 382 Of. 2004

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad a corto plazo	: Irritante leve de la piel y mucosas.
Toxicidad a largo plazo	: Se ha determinado que el producto no es mutagénico ni teratogénico.
Efectos locales o sistémicos	: Irritante de la piel y mucosas.
Sensibilización alérgica	: No es sensibilizante.

Sección 12: Información ecológica

Inestabilidad	: Estable.
Persistencia/Degradabilidad	: Degradable en mediano plazo, como otros aceites.
Bio-acumulación	: No se produce.
Efectos sobre el medio ambiente:	Como otros aceites, causa daños al ambiente acuático al formar una película que flota sobre el agua e impide la entrada de oxígeno a ésta.

Sección 13: Consideraciones sobre disposición final

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para disponer de la sustancia, residuos desechos: Se recomienda la incineración en instalaciones especiales.

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para la eliminación de envases / embalajes contaminados: También se recomienda su incineración.

Sección 14: Información sobre transporte

Terrestre por carretera o ferrocarril	: CLASE 3, NU 1993
Vía marítima	: CLASE 3, NU 1993
Vía aérea	: CLASE 3, NU 1993
Vía fluvial / lacustre	: CLASE 3, NU 1993
Distintivos aplicables NCh 2190	: <u>INFLAMABLE</u>
No. NU	: 1993.

Sección 15: Normas vigentes

Normas internacionales aplicables	: IMO / NU: Clase 3 / 1993.
Normas nacionales aplicables	: NCh 382; N Ch 2190; D. S. 298; D.S. 148
Marca en etiqueta	: <u>INFLAMABLE.</u>

Sección 8: Control de exposición/protección ambiental

Medidas para reducir la posibilidad de exposición: En los lugares de trabajo con el producto debe haber buena ventilación, ya sea natural o forzada.

Límites permisibles ponderados (LPP), absoluto (LPA) y temporal (LPT): Límite permisible: en Chile no está regulado. En EE.UU.: TWA: 100 ppm (556 mg/m³).

Protección respiratoria: trompa respiratoria o máscara completa con filtros para vapores orgánicos.

Guantes de protección: De protección química, de puño largo.

Protección de la vista: Use lentes de protección química.

Otros equipos de protección: Use delantal de PVC para prevenir el contacto con el cuerpo.

Ventilación: Debe haber en los lugares de trabajo con el producto, ya sea natural o forzada.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Líquido.

Apariencia y olor : Incoloro a amarillo pálido, transparente, con fuerte olor a pino.

Concentración : 100 %.

PH : No corresponde.

Temperaturas específicas y/o intervalos de temperatura: Dato no disponible

Punto de inflamación : 82 °C.

Límites de inflamación : Dato no disponible.

Temperatura de autoignición: Dato no disponible.

Peligros de fuego o explosión: No tiene.

Presión de vapor a 20°C : Dato no disponible.

Densidad de vapor : Dato no disponible.

Densidad a 20°C : 0,9487.

Solubilidad en agua y otros solventes: Insoluble en agua.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad: Estable.

Condiciones que se deben evitar: Evite exponer al sol directo. Evite fuentes de ignición.

Incompatibilidad (materiales que se deben evitar): Evite el contacto con oxidantes y corrosivos fuertes.

Productos peligrosos de la descomposición: Los mismos que de combustión.

Productos peligrosos de la combustión: CO, CO₂, e hidrocarburos livianos, de bajo peso molecular.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

Sección 5: Medidas para lucha contra el fuego

Agentes de extinción : CO₂, polvo químico seco o agua en forma de niebla. No use chorros de agua para el ataque, pues puede extender el fuego.

Equipos de protección personal para el combate del fuego: Refrigere los contenedores expuestos a fuego. Ataque el fuego con el viento en la espalda.

Equipos de protección personal para atacar el fuego: Proteja las vías respiratorias con equipos de respiración autocontenidos.

Sección 6: Medidas para controlar derrames o fugas

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine las posibles fuentes de ignición en las cercanías del derrame. Mantenga alejadas a las personas no relacionadas con el derrame. Haga diques para contener y guiar el derrame.

Equipo de protección personal para atacar la emergencia: Traje químico que evite el contacto con la piel. Botas de protección química. Protección respiratoria de máscara con filtros contra vapores orgánicos.

Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Absorba el producto con material inerte. Recoja el material y colóquelo en contenedores cerrados para su posterior disposición.

Métodos de limpieza: Los últimos restos pueden ser barridos con chorros de agua.

Método de eliminación de desechos: Pueden incinerarse en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Recomendaciones técnicas: Trate el producto con las precauciones propias de cualquier aceite: no permita su mezcla con sustancias porosas, tales como género, papel, aislación, etc., ya que, si se dan las condiciones, puede generarse combustión espontánea.

Precauciones a tomar : En los lugares en que se use el producto debe haber buena ventilación. Evite el contacto con fuentes de ignición.

Recomendaciones sobre manipulación segura, específicas: No use aire para la manipulación del producto. Los envases pueden reusarse, con limpieza adecuada, en el mismo producto. Si no fuese así, debe inutilizarse los envases para impedir mezclas no deseadas.

Condiciones de almacenamiento: Almacene en lugar seco, al abrigo del sol directo y bien ventilado.

Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor: Son adecuados los tambores metálicos en que se entrega el producto.

Sección 3: Identificación de los riesgos

Marca en etiqueta : **INFLAMABLE.**

Clasificación de riesgos del producto químico:

Salud: 0

Inflamabilidad: 2

Reactividad: 0

a) **Riesgos para la salud de las personas:** El producto es sólo un irritante leve de la piel y las mucosas. Si la exposición es excesiva puede haber otros efectos sobre el organismo tales como neumonitis, edema pulmonar y depresión del sistema nervioso central.

Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez):

Inhalación: Los vapores y las nieblas son irritantes de las membranas mucosas y del sistema respiratorio. Una exposición prolongada puede causar neumonitis y edema pulmonar.

Contacto con la piel: El producto es irritante de la piel y puede absorberse a través de ella. El contacto prolongado puede causar que la piel se desengrase. El contacto crónico puede llevar a la sensibilización de la piel.

Contacto con los ojos: Es un irritante severo de los ojos. El contacto puede causar dolor, quemaduras y lesiones corneales. El vapor irrita los ojos.

Ingestión: Causa irritación gastrointestinal, la que incluye quemaduras, náuseas, vómitos y diarrea. Ingerida en grandes cantidades puede causar ataxia, confusión, daño al hígado y pulmones, etc.

Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo): La exposición crónica puede causar alergia a la piel, neumonitis y edema pulmonar.

Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto: Las personas con afecciones crónicas a la piel no deben exponerse al producto.

b) **Riesgos para el medio ambiente:** El producto presenta peligros para el ambiente similares a los que presentan otros aceites.

c) **Riesgos especiales de la sustancia:** El producto no presenta peligros especiales distintos de los descritos en esta información.

Sección 4: Medidas de primeros auxilios

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

Inhalación : Lleve a la persona al aire no contaminado y ayúdela a respirar, si es necesario. Si persisten molestias, consulte a un médico.

Contacto con la piel : Lave de inmediato con agua y jabón. Si hay irritación o ésta no disminuye, consulte a un médico.

Contacto con los ojos : Lave de inmediato con abundante agua corriente a lo menos por 15 minutos.

Ingestión : Contacte de inmediato a un médico. **NO INDUZCA LOS VÓMITOS.**

Notas para el médico tratante: Si el producto ha sido aspirado, puede causar neumonitis química. Trate a la persona de acuerdo a los síntomas presentes.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

OXIQUIM S.A., pide al cliente o a quien reciba la presente Hoja de Seguridad, leerla cuidadosamente para que conozca y comprenda los peligros asociados con el producto. Es conveniente que el lector consulte obras de referencia o a expertos en el tema a fin de entender y utilizar correctamente la información contenida en la presente Hoja de Seguridad.

Para asegurar la manipulación correcta de la sustancia, usted debe:

- 1.- Comunicar a sus empleados, agentes y contratistas o cualquier otra persona que pudiese utilizar este material, la información contenida en esta hoja así como cualquier otra información relativa a los riesgos y medidas de seguridad.
- 2.- Suministrar una copia a cada uno de sus clientes para este producto, y
- 3.- Proveer esta misma información a cada uno de sus clientes para este producto, además de pedir a sus clientes que notifiquen a sus empleados, clientes y otros usuarios del producto con esta información.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

Fecha de revisión: Febrero 2009

Sección 1: Identificación del producto y del proveedor

Nombre de la sustancia química	: ACEITE DE PINO
Código del producto	: ----
Proveedor	: OXIQUIM S.A.
Dirección	: Cañaveral 901, Quilicura, Santiago, Chile.
Fono	: 2-4788200 Fax: 2-4788201
Fonos de emergencia	: Quilicura: 02-4788111 Coronel: 41-2866523 Celular emergencia 1: 97995292 Celular emergencia 2: 97995285 CITUC (Emergencia Química): 2-2473600
e-mail	: jyanez@oxiquim.cl

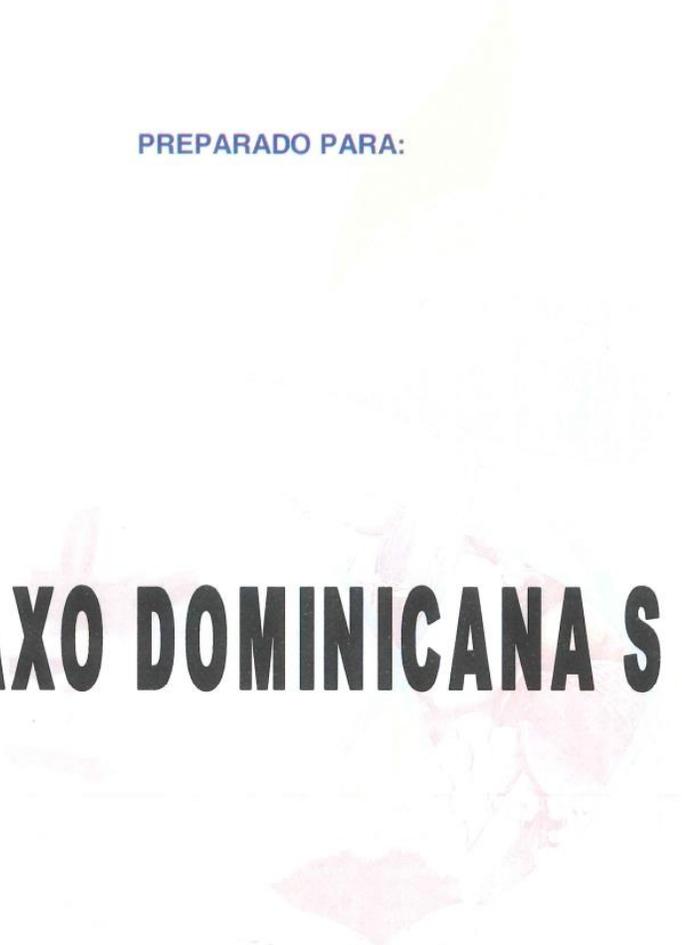
Sección 2: Información sobre la sustancia o mezcla

Nombre químico (IUPAC)	: Aceite de pino
Fórmula química	: Mezcla de alcoholes, con alto contenido (80%) de alcohol terpénico.
Sinónimos	: No tiene.
No. CAS	: 8002-09-3
No. NU	: 1993

ANEXOS
RESULTADOS DE ESTUDIOS



PREPARADO PARA:



A faint, light-colored map of the Dominican Republic is visible in the background of the page.



The logo for AXO, consisting of a red outline of a stylized letter 'A' with a horizontal bar inside.

AXO DOMINICANA S A

ELABORADO POR:

ALTOL DOMINICANA S.R.L.

CALLE PABLO PUMAROL NO.2, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

REGISTRO NO: F07-390 / F04-136



INDICE

CONTENIDO	PÁG. Nro.
Objetivo del estudio:.....	03
Ubicación del monitoreo:.....	03
Equipo y metodología de estudio aplicada:.....	04
Programación y datos climatológicos:.....	07
Resultados del monitoreo:	08
Conclusiones.....	09



OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

- ❖ Cuantificar la concentración de material particulado en su fracción PM 10, en el punto de control:
 - Área de producción
- ❖ Evaluar el cumplimiento del Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire, Tabla 1. Estándares de calidad del aire establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.

UBICACIÓN DEL MONITOREO:

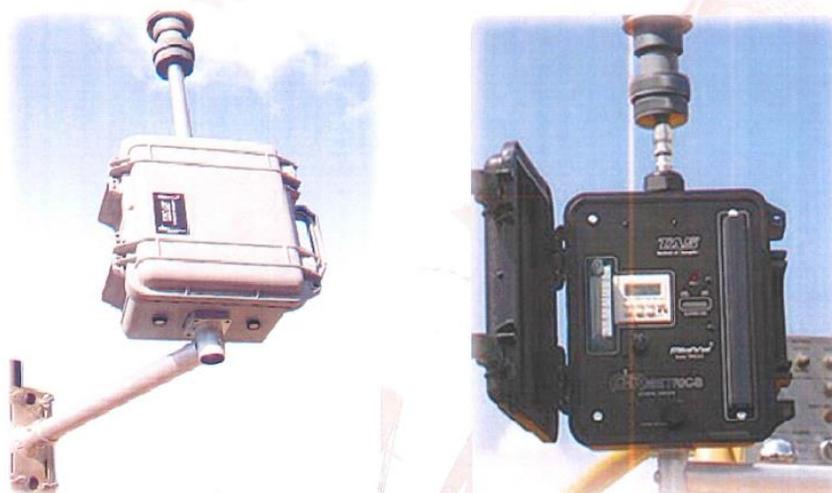
Las estaciones de monitoreo fue, ubicada en el interior de la empresa AXO Dominicana específicamente en el área de producción ubicado en la calle San Juan De la Maguana, Santo Domingo Latitud Norte de 18.50208, y una Longitud Oeste de -69.911885 República Dominicana.





EQUIPO Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO APLICADA:

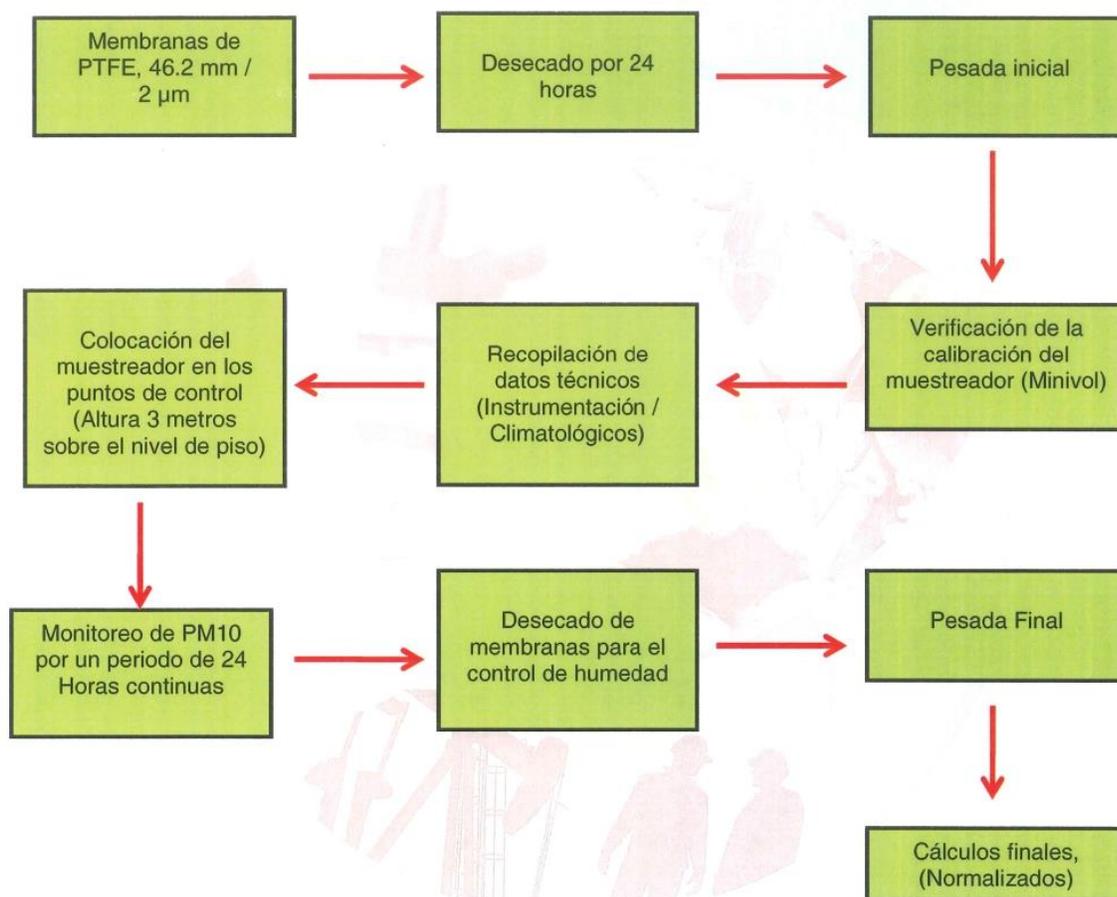
Material Particulado: el monitoreo de material particulado se realizó utilizando unidades o equipos MINIVOL TACTICAL AIR SAMPLER (TAS), los cuales son analizadores de partículas respirables (PM 2.5, PM 10 y PST). Estos equipos son muestreadores de aire para material particulado que pueden también ser configurado para muestreo de aire tóxico. La tecnología usada en el equipo Minivol TAS fue desarrollada conjuntamente con EPA (Agencia de Protección Ambiental), con el objetivo de encaminar la necesidad de un equipo portátil para el muestreo de aire. El TAS Minivol es básicamente una bomba controlada por un temporizador programable que se puede configurar para completar hasta seis carreras en 24 horas o durante la semana. Durante el estudio se implementó el Método de muestreo a flujo constante, y posteriormente se aplicó un método de análisis gravimétrico.





PROTOCOLO DE MUESTREO:

A continuación, se detalla en el siguiente diagrama de flujo, un resumen del protocolo de muestreo adaptado con nuestra instrumentación, según lo establecido por la USEPA 40 CFR 50, Apéndice B - J Parte 50 - Método de referencia para la determinación de material particulado, y aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente de la República Dominicana.





CONTROLES DE CALIDAD DEL MONITOREO DE PARTICULADO

- ✓ Membranas de un mismo lote de teflón (PTFE Politetrafluoroetileno), fabricados esencialmente bajo las mismas condiciones y tiempo por el mismo fabricante (Whatman).
- ✓ Inspección de membranas y acondicionado bajo las mismas condiciones y tiempo en el Laboratorio Físicoquímico para su posterior uso en monitoreo, estableciendo criterios de rechazo bajo la presencia de los siguientes puntos:
 - Agujeros en la superficie del filtro
 - Manchas que denoten contaminación
 - Perdida de material
 - Bordes mal cortados con áreas de superficies manifiestamente desiguales
 - Defectos en la trama del filtro que presenten áreas no uniformes
 - Otras imperfecciones no descritas y que sean motivo de descarte por parte del técnico - analista
- ✓ Manipulación de las membranas con guantes antiestáticos, previniendo formación de estática y a su vez evitar incrementar la masa por la grasa natural de la piel y contaminar la superficie de la misma.
- ✓ Las membranas fueron acondicionadas en un ambiente controlado entre 20% y 45% de Humedad Relativa, con un rango de +/- 5% y temperatura ambiente entre 15°C y 30°C, con un rango de +/- 3°C. Por un periodo mínimo de 24 horas antes del pesaje.



RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO

Los resultados obtenidos fueron normalizados y corregidos de acuerdo como lo establece el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire, Tabla 1. Estándares de calidad del aire, Todas las mediciones de estos contaminantes deberán ser corregidas por una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C) y una presión de setecientos sesenta milímetros de mercurio (760 mm Hg) y comparadas con los estándares de calidad del aire tab. 3.1

DIAMETRO DE LA PARTÍCULA MONITOREADA (MICRA = μ)	CONCENTRACION FINAL CALCULADA ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	
	ÁREA DE PRODUCCIÓN	REGLAMENTO TÉCNICO AMBIENTAL DE CALIDAD DEL AIRE ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
PM 10	12.80	150

DONDE:

($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Microgramos por metros cúbicos Normados en 24 horas de monitoreo

Para la comparación de los resultados se utilizó el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire Tabla 1. Estándares de calidad del aire

 DENTRO DE LÍMITE

 EXCEDE EL LÍMITE

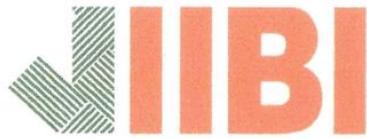


CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS:

Luego de haber realizado el estudio de material particulado en su fracción PM 10 en el punto de control establecido, basados en rigurosos controles de calidad y procedimientos estandarizados, utilizando como referencia el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire, Tabla 1. Estándares de Calidad del Aire, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se concluye lo siguiente:

- La concentración de los contaminantes monitoreados para la calidad del aire (PM10), **no excede** los límites máximos establecidos por el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire, Tabla 1. Estándares de Calidad del Aire.





**INSTITUTO DE INNOVACIÓN
EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA**

RNC 430-00016-7

**COORDINACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE
ÁREA DE MEDICIONES Y ESTUDIOS AMBIENTALES**

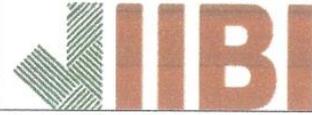
**Informe Final sobre la
Determinación de Gases de Combustión y
Ruidos Ocupacional.**

**Empresa
AXO DOMINICANA SA.
MAM-Solicitud No. 38781**

Abril, 2022.
Santo Domingo D.N., República Dominicana

Nota: Este informe no debe ser reproducido total, ni parcialmente, sin la previa autorización del IIBI.

**INFORME DE FIDEICOMISO PASEO
DEL SOL**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN DE GASES DE COMBUSTION.

1. ANTECEDENTES, ALCANCE Y OBJETIVO

- 1.1 Antecedentes y alcance
- 1.2. Objetivo

2.0 METODOLOGÍA Y EQUIPO

- 2.1 Método
- 2.2 Equipo

3.0 DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA ELÉCTRICA

- 3.1 Breve descripción de la empresa
- 3.2 Características de las plantas eléctricas

4.0 RESULTADOS

- 4.1 Análisis de gases de combustión
- 4.2 Comparación de los valores de gases emitidos por la planta eléctrica con los límites permisibles por la norma nacional.

5.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 5.1 Conclusiones
- 5.2 Recomendaciones

INTRODUCCION DE RUIDOS

6.0 OBJETIVO, METODOLOGIA Y EQUIPO

- 6.1 Objetivo
- 6.2 Método
- 6.3 Equipo

7.0 RESULTADOS

- 7.1 Análisis de los resultados de Ruidos

8.0 CONCLUSIONES

- 8.1 Conclusiones sobre ruidos.
- 8.2 Recomendaciones sobre ruidos.

REFERENCIAS

HOJA DE CONTROL DE INFORME

ANEXOS



INTRODUCCIÓN

El proceso básico de combustión es una forma especial de oxidación en que el oxígeno del aire se combina con elementos combustibles, que generalmente son carbono, hidrógeno y en menor medida azufre (La formación de NO_x en el hogar resulta de la combinación del nitrógeno del combustible con el oxígeno, y es denominado *Combustible NO_x *. Por otro lado, el NO_x producido en la zona de alta temperatura, donde se combina el nitrógeno con el oxígeno del aire se denomina * NO_x térmico* (1).

Las regulaciones sobre emisiones han impulsado el crecimiento de nuevos sistemas de combustión, así como la nueva instrumentación y controles electrónicos para mantener las relaciones aire/combustible y emisiones dentro de las restricciones que ordena la Norma Ambiental de Calidad del Aire y Control de Emisiones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1,3).

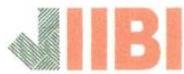
Los analizadores de gases en chimeneas tienen por lo general la capacidad de medir oxígeno (O_2), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (NO), dióxido nitroso (NO_2), dióxido de azufre (SO_2), sulfuro de hidrógeno o ácido sulfhídrico (H_2S), hidrocarburos C_xH_x (HC) y calculan los parámetros más importantes de la combustión, como eficiencia en la combustión, pérdidas de escape, dióxido de carbono (CO_2) y exceso de aire.

El análisis de oxígeno mide el porcentaje de oxígeno en los gases de combustión; esto permite el ajuste adecuado del proceso de combustión para obtener la mejor relación aire/combustible, aumentando así el rendimiento de la combustión (1).

1.0 ANTECEDENTES, ALCANCE Y OBJETIVO

1.1 Antecedentes y alcance

Este estudio se realizó en respuesta a la solicitud # 38781 que formuló el señor Miguel Angel Veras, en representación de la empresa **Axo Dominicana SA**, en fecha 2022/03/31 motivada en el interés de la empresa de conocer los niveles de emisiones de gases en una planta eléctrica y el nivel de ruido en un punto dentro de la empresa como ruido ocupacional.



1.2 Objetivo

Determinar la concentración de gases de combustión en una planta eléctrica, para comparar los resultados con los límites permitidos por la norma del Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales

2.0 METODOLOGÍA Y EQUIPO

2.1 Método

Para el análisis de gases de combustión se usó un analizador de dichos gases, se tomaron 15 lecturas de aproximadamente 2 minutos para un muestreo completo de 30 minutos, tal cual exige el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El equipo muestrea y analiza los gases continuamente durante el muestreo.

El analizador de gases de combustión mide la concentración de gases tóxicos en partes por millón (ppm), luego se hace la conversión para expresar los resultados en miligramos por cada metro cúbico normalizado (mg/Nm^3), para compararlo con los límites de emisión de contaminantes al aire para fuentes fijas y móviles, establecido por la norma dominicana. Hay que tener en cuenta que estos resultados están dados a una temperatura de 25 °C y una atmosfera (760 mm de mercurio) de presión.

2.2 Equipo

Para la realización de los análisis de gases de combustión, se utilizó un analizador de gases en chimeneas de la marca Testo, modelo 350, serie 02812110 (EQ-MAM-006439), este equipo es de fabricación alemana. El equipo es completamente computarizado y diseñado específicamente para análisis de gases de combustión de motores, hornos y calderas industriales. El instrumento se calibra automáticamente, proporciona lecturas directas y se ajusta continuamente hasta obtener valores estables durante su funcionamiento.

3.0 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA ELÉCTRICA

3.1 Breve descripción de la empresa

Axo Dominicana SA está localizada en la calle San Juan de la Maguana No. 38, Villas Agrícolas, Distrito Nacional.

Esta empresa se encarga de la fabricación de productos de limpieza, productos para el aseo, desinfectantes, cloros, desengrasante, blanqueador, jabón, etc.



Fotos del análisis de gases en combustión en la empresa Axo Dominicana SA.

3.2 Características de la planta eléctrica

Marca: Massey Ferguson.

Modelo: P35E3S

Capacidad: 40 Kilos

Combustible: Diesel

4.0 RESULTADOS

4.1 Análisis de gases de combustión

Los resultados directos del equipo que analizó los gases de combustión de la planta eléctrica se presentan en las siguientes tablas.



Tabla 1. Resultados análisis combustión Planta Eléctrica; Axo Dominicana SA, 2022/04/01

Parámetro	Hora 10:43 am	Promedio medido (ppm)
O ₂ (%)	21	17,99
CO (mg/m ³)	0	245,00
NO (mg/m ³)	0	53,13
NO ₂ (mg/m ³)	0	42,95
NO _x (mg/m ³)	0	96,09
CO ₂ (%)	0	0,60
SO ₂ (mg/m ³)	0	30,20
Temperatura de gases (°C)	0	136,73
Temperatura de gases + ambiente (°C)	28,8	166,98
Temperatura ambiente (°C)	28,8	30,25

Notas: La primera columna de valores corresponde a la calibración del equipo fuera de la planta eléctrica.

4.2 Comparación de los valores de gases emitidos por la planta eléctrica con los límites permisibles por la norma nacional.

La siguiente tabla muestra la comparación de los límites máximos permisibles por la norma nacional con los valores medidos in situ, normalizados y corregidos según los requerimientos de la norma nacional emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

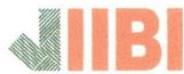
Tabla 2. Valores límites Norma Dominicana y valores medidos, Planta Eléctrica; 2022/04/01.

Gas Tóxico	Valor máximo permitido a 25°C y 15 % de O ₂ (mg/Nm ³)	Valores medidos (ppm)	Valores normalizados a 25 °C (mg/Nm ³)	Valores corregidos al 15 % de O ₂ (mg/Nm ³)
	Norma NA-AI-002-03			
CO	1 150	245,00	281	570
NO ₂	280	42,95	81	164
SO ₂	2 200	30,20	79	160

Fuente: Norma Dominicana Ambiental Para El Control de Las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos de Fuentes fijas NA-AI-002-03 (Estándares de Emisiones a la Atmósfera).

1) Las cifras de mil se separarán con un espacio Ej. 10,000 o 1,428 se expresarán como 10 000 o 1 428 respectivamente.

2) El marcador decimal es sustituido por una coma Ej. 0.25 y 28.30 se expresarán 0,25 y 28,30 respectivamente.



5.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Los valores del análisis de gases de combustión para CO, NO₂ y SO₂ en la planta eléctrica están por debajo de los límites de la norma ambiental nacional.

5.2 Recomendaciones

1. Mantener un monitoreo periódico para las emisiones de estos equipos, lo que permitirá detectar a tiempo niveles de contaminantes que excedan las normas y que eventualmente pudieran afectar el medio ambiente.
2. Seguir con el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante.

RUIDOS

INTRODUCCION

Definición de ruido. Sonido no deseado. Combinación de sonidos no coordinados que producen una sensación desagradable. Cualquier sonido que interfiera e impida alguna actividad humana.

Definición de sonido. Sensación percibida por el oído humano debida a las diferencias de presión producidas por la vibración de un cuerpo y que se transmite por un medio elástico como es el aire. La vibración de un sólido produce el desplazamiento de las moléculas de aire próximas a él, lo cual se traduce en una sucesión de variaciones muy pequeñas de la presión sobre la presión atmosférica. Estas alteraciones de presión pueden percibirse por el oído y se denominan presión acústica.

Científicamente está comprobado que el nivel de un sonido hasta 60 dB no resulta perjudicial para el oído humano. De manera que todo sonido irregular que sobrepase los 60 dB, se convierte en ruido, que en alguna medida va a afectar la tranquilidad y la salud de quienes se exponen a su efecto de una manera voluntaria por razones de trabajo. Este nivel equivalente se obtiene efectuando una serie de mediciones cada segundo con instrumento automático. Los efectos comprobados sobre la salud pueden agruparse en las siguientes enfermedades o condiciones.

- Pérdida de audición
- Aumento de la presión arterial
- Enfermedades del corazón
- Úlceras
- Disminución de capacidad de asimilación
- Estrés
-

En este estudio se tomaron medidas del nivel de ruido equivalente promedio logarítmico en escala pesado-A (definido LAeq), también valor máximo y mínimo durante 5 minutos cada punto.



6.0 OBJETIVO, METODOLOGIA Y EQUIPO

6.1 Objetivo

Medir y caracterizar los niveles de ruido en un punto dentro de las instalaciones de la empresa, así como verificar su conformidad con los límites de las Normas Ambientales para la protección contra Ruidos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y con la norma de la OSHA.

6.2 Método

Para el ruido se realizó una medición puntual de aproximadamente 5 minutos de duración a una altura de 1.2 m del suelo y apuntando con el micrófono del sonómetro en la dirección de la fuente de ruido durante la medición, siguiendo los estándares de la Norma Nacional de Ruidos.

6.3 Equipo

Para medir niveles de ruidos usamos un analizador digital de ruido marca EXTECH Instruments, modelo 407790, EQ-MAE-004730; fabricado en Taiwán. El procedimiento interno del instrumento consiste en tomar lecturas de ruido cada segundo durante un tiempo prefijado (en este caso: 5 minutos para medir el ruido equivalente en un área). Luego el equipo calcula el ruido equivalente promedio logarítmico en escala A, que es la que corresponde al rango auditivo del oído humano y es la escala aceptada por las Normas Ambientales para la Protección contra Ruidos.

Este instrumento registra otros parámetros asociados al estudio de ruido, como son valores máximos y mínimos de ruido.

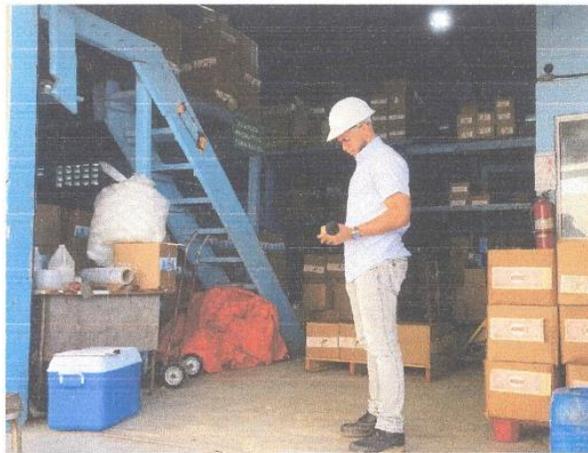
7.0 RESULTADOS

El resultado de la medición de ruido en un punto de interés, en la instalación de la empresa, se ilustran en la tabla 3. Los valores presentados fueron medidos 2022/04/01 durante la mañana, iniciando a las 10:30 AM y finalizando alrededor de las 10:35 AM. Este punto de ruido fue medido con la operación normal de la planta eléctrica.

Tabla 3. Resultados de mediciones de ruidos en la empresa Axo Dominicana SA, el día 2022/04/04.

Puntos 10:30 AM a 10:35 AM	LAeq	Lmax	Lmin	Georreferencia
R1	61,7	73,0	56,9	N/A

Nota: El punto R1 no tiene la Georreferencia por que fue bajo techo.



Fotos de la medición de ruido en el punto R1 en la empresa Axo Dominicana SA

7.1 Análisis de los resultados de Ruidos

Los valores de ruido presentados proceden de varias fuentes, como las mencionadas a continuación: la planta eléctrica, los empleados del almacén, el movimiento de los carritos, etc. La medida de ruido se realizó dentro de la propiedad, por lo que serán considerados como ruido ocupacional.

El punto **R1** fue medido en la puerta del almacén de la empresa. Este punto presenta un valor de ruido equivalente (LAeq) de **61,7 dB**, el mismo está por debajo del límite de 90 dB establecido por la OSHA para ambiente industrial y 8 horas de exposición.

8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones sobre ruidos.

- El punto R1 medido como ruido ocupacional en las áreas de trabajo de la empresa, están por debajo del límite establecido por la OSHA.

8.2 Recomendaciones sobre ruidos.

- Se recomienda el uso de protección auditiva en el área de la planta eléctrica.

www.ambiente.gov.co





REFERENCIAS

1. Kondo T. (2001). Contaminación Atmosférica. INDOTEC. Santo Domingo. 228 pags.
2. KENNETH WARK, CECIL F. WARNER. (1998). Contaminación del aire. Origen y Control. Editorial Limusa, S.A., 650 Pág.
3. Normas Ambientales sobre la Calidad del Aire y Control de Emisiones Atmosféricas. NA-AI-001-03. (2003). Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo. República Dominicana.
4. Cyril M. Harris, (1979). Handbook of Noise Control. Second Edition, McGraw-Hill, Inc.
5. Occupational Safety and health Act (OSHA), 1998. United States Department of Labor.



Elaborado por
Ing. Juan Pablo Reinoso Mordan
Técnico del Área

Revisado por
Ing. Edian Franklin Franco de los Santos
Encargado de la Coordinación de Investigación.

ACLARACION

Este informe no constituye un certificado de calidad dado por el IIBI, contiene los resultados de los servicios solicitados por el cliente, cuyo número aparece en esta página.

MAM-Solicitud No. 38781

ANEXOS

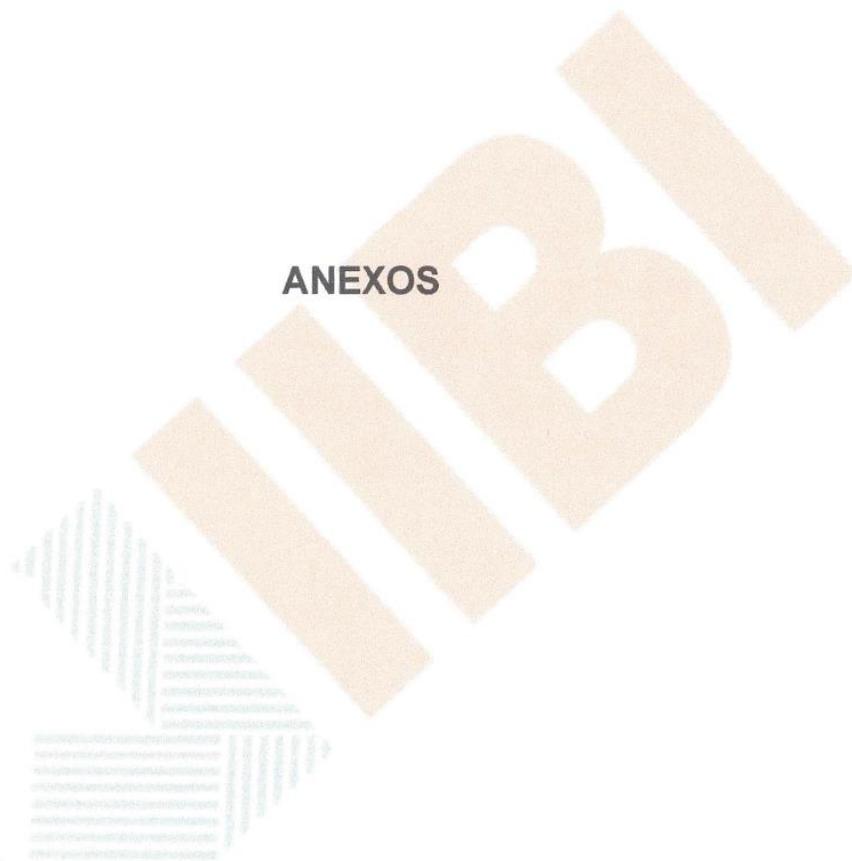




TABLE D-2 - PERMISSIBLE NOISE EXPOSURES

Duration per day, hours	Sound level dBA slow response
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼	115

Footnote (1) When the daily noise exposure is composed of two or more periods of noise exposure of different levels, their combined effect should be considered, rather than the individual effect of each. If the sum of the following fractions: $C(1)/T(1) + C(2)/T(2) = C(n)/T(n)$ exceeds unity, then, the mixed exposure should be considered to exceed the limit value. C_n indicates the total time of exposure at a specified noise level, and T_n indicates the total time of exposure permitted at that level. Exposure to impulsive or impact noise should not exceed 140 dB peak sound pressure level.

http://www.ehso.com/safetylinks.php?URL=http%3A%2F%2Fwww.osha.gov/pls/oshaweb/owasrch.search_form?p_doc_type=STANDARDS&p_toc_level=0&p_keyvalue=

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:43:53

PdC
21.00 % O2
0 ppm CO
0.0 ppm NOx
0 ppm NO
0.0 ppm NO2
0.00 % CO2IR
0 ppm SO2
--- °C Temp. PDC's
--- % REN
--- % RENbr.
0.98 l/min Caudal bom.
28.8 °C Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:47:52

PdC
18.01 % O2
266 ppm CO
94.3 ppm NOx
51 ppm NO
43.3 ppm NO2
0.68 % CO2IR
29 ppm SO2
134.4 °C Temp. PDC's
74.1 % REN
69.8 % RENbr.
0.97 l/min Caudal bom.
29.8 °C Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:49:59

PdC
18.01 % O2
252 ppm CO
95.3 ppm NOx
52 ppm NO
43.3 ppm NO2
0.62 % CO2IR
30 ppm SO2
135.9 °C Temp. PDC's
73.9 % REN
69.6 % RENbr.
0.96 l/min Caudal bom.
30.1 °C Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:46:53

PdC
18.01 % O2
274 ppm CO
92.0 ppm NOx
50 ppm NO
42.0 ppm NO2
0.71 % CO2IR
28 ppm SO2
133.4 °C Temp. PDC's
74.3 % REN
69.9 % RENbr.
0.98 l/min Caudal bom.
29.4 °C Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:48:53

PdC
18.00 % O2
262 ppm CO
95.9 ppm NOx
52 ppm NO
43.9 ppm NO2
0.66 % CO2IR
30 ppm SO2
135.3 °C Temp. PDC's
73.9 % REN
69.6 % RENbr.
0.97 l/min Caudal bom.
29.6 °C Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:50:09

PdC
18.01 % O2
251 ppm CO
95.4 ppm NOx
52 ppm NO
43.4 ppm NO2
0.62 % CO2IR
30 ppm SO2
136.2 °C Temp. PDC's
73.9 % REN
69.6 % RENbr.
0.96 l/min Caudal bom.
30.4 °C Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:51:25

PdC	
18.00 %	O2
248 ppm	CO
96.3 ppm	NOx
53 ppm	NO
43.3 ppm	NO2
0.60 %	CO2IR
30 ppm	S02
136.7 °C	Temp. PDC' s
73.9 %	REN
69.6 %	RENbr.
0.97 l/min	Caudal bom.
30.6 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:53:27

PdC	
18.00 %	O2
237 ppm	CO
95.6 ppm	NOx
53 ppm	NO
42.6 ppm	NO2
0.58 %	CO2IR
30 ppm	S02
137.1 °C	Temp. PDC' s
73.8 %	REN
69.5 %	RENbr.
0.96 l/min	Caudal bom.
30.4 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:55:00

PdC	
18.00 %	O2
234 ppm	CO
96.3 ppm	NOx
54 ppm	NO
42.3 ppm	NO2
0.57 %	CO2IR
30 ppm	S02
137.5 °C	Temp. PDC' s
73.7 %	REN
69.4 %	RENbr.
0.97 l/min	Caudal bom.
30.2 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:52:28

PdC	
18.00 %	O2
245 ppm	CO
96.3 ppm	NOx
53 ppm	NO
43.3 ppm	NO2
0.59 %	CO2IR
31 ppm	S02
137.0 °C	Temp. PDC' s
73.8 %	REN
69.5 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.6 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:54:26

PdC	
17.99 %	O2
234 ppm	CO
96.5 ppm	NOx
54 ppm	NO
42.5 ppm	NO2
0.57 %	CO2IR
30 ppm	S02
137.4 °C	Temp. PDC' s
73.8 %	REN
69.5 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.3 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:55:30

PdC	
17.99 %	O2
233 ppm	CO
97.4 ppm	NOx
55 ppm	NO
42.4 ppm	NO2
0.57 %	CO2IR
31 ppm	S02
137.6 °C	Temp. PDC' s
73.7 %	REN
69.4 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.2 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:56:04

PdC	
17.98 %	O2
237 ppm	CO
97.2 ppm	NOx
54 ppm	NO
43.2 ppm	NO2
0.56 %	CO2IR
31 ppm	SO2
138.0 °C	Temp. PDC' s
73.8 %	REN
69.5 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.5 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:56:31

PdC	
17.97 %	O2
236 ppm	CO
97.0 ppm	NOx
54 ppm	NO
43.0 ppm	NO2
0.56 %	CO2IR
31 ppm	SO2
138.2 °C	Temp. PDC' s
73.8 %	REN
69.5 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.5 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:57:07

PdC	
17.97 %	O2
233 ppm	CO
97.9 ppm	NOx
55 ppm	NO
42.9 ppm	NO2
0.55 %	CO2IR
31 ppm	SO2
138.2 °C	Temp. PDC' s
73.8 %	REN
69.5 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.5 °C	Temp. Amb.

testo 350 Box #12
V1.12 02814422/LAT

Protocolo
Situación:
PLATA ELECTRICA
AXO DOMINICANA
MIGUEL ANGEL VERAS

Combustible:
Combustible ligero
O2ref. 3.0 %
CO2Máx: 15.5 %

01.04.2022 10:57:13

PdC	
17.97 %	O2
233 ppm	CO
97.9 ppm	NOx
55 ppm	NO
42.9 ppm	NO2
0.56 %	CO2IR
31 ppm	SO2
138.0 °C	Temp. PDC' s
73.9 %	REN
69.6 %	RENbr.
0.98 l/min	Caudal bom.
30.7 °C	Temp. Amb.


GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

Santo Domingo, D.N.

DEIA- 1273 -2021

02 JUN 2021

001528

Señores: Axo Dominicana S.A. y/o Willma Celeste Pérez
Promotores y/o representantes del proyecto
Axo Dominicana S.A.
Calle San Juan de La Maguana Núm. 25, Villas Agrícolas. Distrito
Nacional.
Tel.: 809-855-6205/809-536-6045

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informarles sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Axo Dominicana, S.A. (Código 1409), presentado por Axo Dominicana S.A. y/o Willma Celeste Pérez, promotores y/o representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental. Acogiendo la Resolución No. 03/2010, que deroga el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental de instalaciones existentes.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los Términos de Referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto. Dado que los Términos de Referencia (TdR) han sido elaborados basado en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en éstos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la elaboración de productos de limpieza del hogar instalada desde 1978. Esta empresa hizo su ingreso a este Ministerio de Medio Ambiente el 15 de marzo del 2021, asignándole el código num. 1409. Ocupa una extensión superficial de 2.525 m² y un área construcción de 1.000 m². El proyecto estará ubicado en la calle San Juan de La Maguana núm. 25, Villas Agrícolas, Distrito Nacional, con el Contrato de Venta Bajo Firma Privada entre Braulin Eugenio Perez Gúzman y Axo Dominicana S.A., representada por su presidente Carlos Eduardo Perez. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q.

21

Nos	X	Y
1	0403755 E	2046046 N
2	0403759 E	2045983 N
3	0403761 E	2045970 N
4	0403745 E	2045984 N

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento a entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

Los Términos de Referencia (TdR) tienen una validez de un año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Se incluirá las tres (3) últimas declaraciones juradas de individuos o sociedades (IR1 o IR2) de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), en caso contrario le será devuelto el estudio ambiental.

De manera especial se incluirá en el estudio el costo detallado por área para el desarrollo del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Atentamente, les saluda



Eduardo Julia

Viceministro de Gestión Ambiental


EJ/OB/AVL/f

12 de mayo de 2021



Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.

**Términos de Referencia para el Informe Ambiental y Programa de Manejo y Adecuación
Ambiental de Instalaciones en Operación
Axo Dominicana, S.A.**

CONTENIDO DEL INFORME AMBIENTAL

El Permiso Ambiental es producto de la evaluación que realiza el Ministerio de la información que se obtuvo en la visita previa y la que se incluye en el Informe Ambiental, el cual debe ser veraz, específico y dirigido a mostrar con fidelidad los temas ambientales relacionados con la instalación y sus operaciones.

Se presentan estos términos de referencia como guía general en la presentación de la información, entendiendo que habrá aspectos no aplicables a todas las instalaciones. En caso de información incompleta, el Ministerio se reserva el derecho de solicitar información complementaria, lo cual representa atrasos en el proceso de evaluación, por lo que se solicita encarecidamente cumplir con precisión y debidamente completados los siguientes componentes.

A- Datos Generales de la Instalación

1. Nombre de la empresa propietaria u operadora:
2. Nombre de la planta o instalación:
3. Datos personales del propietario o representante de la empresa propietaria u operadora:
 - Nombre:
 - Teléfono:
 - Dirección:
 - Correo electrónico:
 - WhatsApp:
4. Registro mercantil:
5. Dirección de la empresa o instalación indicando paraje, sección, municipio y provincia:
6. Objetivos de la empresa o instalación:
7. Tiempo en operación:
8. Organigrama de la empresa incluyendo su estructura o unidad ambiental:
9. Cantidad de empleados y turnos de trabajo:
10. Horarios de trabajo:
11. Constancia de los tres (3) últimos años fiscales (utilidades netas, avalados por la DGII):
12. Título de propiedad o contrato de arrendamiento de los terrenos:
13. Certificación del Ministerio de Industria y Comercio:
14. No Objeción del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (aplica para alimentos, medicinas y similares):

B- Descripción de la Instalación y las actividades

1. Descripción del conjunto de la planta física de la instalación:
 - Extensión total de terreno:

ES.

- Coordenadas en UTM 19Q, datum WGS84; del polígono del terreno y/o plano catastral con coordenadas UTM;
 - Área de construcción;
 - Cantidad y tipo de infraestructuras;
2. Descripción detallada de todas las actividades y componentes de la instalación:
 - Oficinas administrativas;
 - Áreas de proceso;
 - Laboratorios;
 - Áreas de acopio de materia prima;
 - Almacenamiento de productos terminados/reactivos;
 - Condiciones de almacenamiento;
 - Talleres de mantenimiento;
 - Cocina;
 - Comedor;
 - Otros;
 3. Diagrama de distribución con la ubicación de las maquinarias, área de operaciones, generadores eléctricos, depósito de combustible, instalaciones sanitarias, entre otras. Incluir fotografías a color que muestren las condiciones de las mismas.
 4. Lista y procedencia de materia prima y productos adicionales utilizados (sustancias químicas utilizadas en los diferentes procesos). Incluir hojas de datos de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias usadas.
 5. Descripción detallada del proceso de producción;
 6. Volumen de producción mensual y/o anual;
 7. Tipos de productos;
 8. Volumen exportado;
 9. Países a los que exportan;
 10. Lista de maquinarias y equipos, capacidades utilizadas, ciclos de mantenimiento;
 11. Sistemas y equipos de seguridad, protección de la infraestructura y el personal operativo. Suministro de medios de protección y equipo de protección del personal: botas, gafas, batas, batas, entre otros. Descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.
- C- Descripción del entorno ambiental y social (en 500 metros)**

1. Usos de suelo de los solares colindantes
2. Áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones
3. Ríos o humedales
4. Cañadas
5. Escuelas, hospitales
6. Centros de alta concentración de personas

D- Servicios

1. Agua potable:
 - Indicar el consumo de agua de la instalación en términos de volumen por día de operación
 - Usos
 - Fuentes de abastecimiento
 - Redes de distribución

- Almacenaje
- Tratamiento aplicado
- 2. Aguas residuales (para aguas tipo domésticas, industriales y pluviales):
 - Origen
 - Volumen generado
 - Diagrama de canalización
 - Tratamiento
 - Descripción de los sistemas de tratamiento
 - Disposición final
 - Punto de descarga
- 3. Energía eléctrica:
 - Fuente
 - Consumo total
 - Cantidad de generadores eléctricos existentes
 - Combustible utilizado
 - Banco de transformadores
- 4. Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos:
 - Cantidad generada
 - Composición
 - Frecuencia de producción
 - Potenciales contaminantes y clasificación de peligrosidad y toxicidad (CRETIB)
 - Tratamiento
 - Sistema de disposición final adaptado para cada tipo de residuo clasificado.
 - Residuos peligrosos (lámparas fluorescentes, bombillos, filtros, cartuchos de impresoras, baterías usadas, entre otros).
 - Disposición final.
 - Gestor autorizado contratado.
- 3. Residuos oleosos:
 - Volumen generado
 - Almacenamiento
 - Manejo y destino final
 - Cuantificación de los aceites usados generados durante el mantenimiento de los equipos, maquinarias, generadores y vehículos.
 - Gestor autorizado contratado.

E- Componente social

Realizar un Análisis de Interesados en el área de influencia directa a la instalación

En caso de denuncia, presentar los argumentos y evidencias de todas las partes (incluyendo el operador)

F- Caracterizaciones ambientales

La empresa presentará información analizada, crítica y pertinente, evitando la presentación de datos irrelevantes. En esta parte se requiere la caracterización de:

ES.

1. **Aguas residuales:** Se realizará muestreos al agua residual proveniente del proceso de producción de las actividades de la instalación (muestras representativas), indicar fechas de muestreos y número de muestras. Los parámetros a analizarse serán los siguientes: pH, DBO₅, DQO, grasas y aceites, nitrógeno amoniacal, fósforo total, alcalinidad, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales, cloruros, color, coliformes totales y coliformes fecales, y otras indicadas en la norma ambiental dependiendo de la actividades productivas que se realicen.
2. **Identificar fuentes y actividades generadoras de ruido:** realizar mediciones de ruido durante las horas pico de operación que incluya todos los equipos generadores, ubicar las fuentes generadoras en un mapa de ruido o diagrama de las Instalaciones indicando también los puntos donde se realizó monitoreo.
3. **Emisiones atmosféricas:** realizar muestreos de gases de combustión y cenizas generados en las chimeneas y ductos de escape de los equipos (generadores eléctricos y térmicos). El análisis de emisiones incluirá los siguientes parámetros: CO, NOx, SOx, CO₂, MP₁₀.

Los valores obtenidos se relacionarán con las siguientes normas: Norma Ambiental sobre Calidad de Agua y control de Descargas, Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, Norma Ambiental para Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas y otras.

G- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental

Se presentaran las fichas ambientales para manejo de aguas residuales, material particulado (polvos) y gases, ruido, manejo de combustibles y manejo de residuos sólidos.

Estas fichas serán adaptadas a las características de la instalación y se indicarán las medidas para mitigar, controlar o reducir los impactos ambientales de la empresa. Además, se indicaran las medidas necesarias para que los valores encontrados fuera de lo establecido respecto a la norma, cumplan con los niveles prescritos en las mismas.

Estas se entregarán selladas y firmadas por el operador y/o representante de la empresa.

FORMATO DE PRESENTACION DEL INFORME AMBIENTAL

El informe Ambiental y las informaciones solicitadas se entregarán con una comunicación escrita y debidamente firmada por el promotor. La entrega de la información cumplirá con las siguientes especificaciones:

- El documento final será entregado en un original empastado, una copia fiel al original y cinco (5) versiones electrónicas.
- La impresión se realizará a ambos lados de la hoja, excepción de los mapas, gráficos y tablas.
- Las primeras páginas del informe consistirán en:
 - Hoja de presentación conteniendo el nombre del proyecto, código, nombre del promotor, nombre de la persona responsable del Informe y fecha.
 - Lista de técnicos participantes (debidamente firmada).
 - Contenido (Índice)

- Datos generales de la instalación
- Descripción de la instalación y las actividades
- Descripción del entorno ambiental y social
- Servicios
- Componente social
- Caracterizaciones ambientales
- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental
- Anexos: Informes y documentos.

En el lomo de cada uno de los ejemplares se colocará el nombre del proyecto y su código.

EP.

No. 1 Manejo de Aguas Residuales	
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación. • Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas. 	
Impactos Ambientales	
Acciones que Generan Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltración de residuos líquidos al subsuelo • Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales • Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados • Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos. • Derrame de combustibles.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas. • Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas. • Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados. • Contaminación de los suelos.
Acciones a Desarrollar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones. 2. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros físico-químicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente. 2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado. 	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia. 	
Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.	

No.2 Manejo de Material Particulado y Gases
--

Objetivo	Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación. • Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos. • Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.
Acciones a Desarrollar	
<p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas. 2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos. 3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases. 4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros. 5. Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas. 2. Humectación permanente de zonas no pavimentadas. 3. Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos. 4. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad. 5. Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación. 	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. • Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación. • Monitoreo permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.). • Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales. 	
<p>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</p>	

SA.

No. 3 Manejo de Ruidos	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en las operaciones de la instalación.	
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación y operación de las instalaciones. Mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos. Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica, maquinarias y equipos.
Impactos	Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa.
Acciones a Desarrollar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición los puntos de generación de ruido. 2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones. 3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizados en las operaciones de la empresa. 4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros. 6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido. 7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación. 2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos. 3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos. 4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos). 	
Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido. Control del mantenimiento de maquinarias, equipos, generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación. Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación. Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales. Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa. 	
<p>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</p>	

No. 4 Manejo de Combustible	
Objetivo	Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de la empresa.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos, manejo inadecuado de los residuos oleosos.
Impactos	Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico.
Acciones por Desarrollar	
<p>El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, maquinarias y equipos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua. 2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas. 3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles. 4. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua. 5. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo. 6. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos. 7. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles. 2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción). 3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales. 4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros). 5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente. 6. Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales. 	



Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte, disposición de combustibles y residuos oleosos.
- Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y generador eléctrico vinculados a la operación de la instalación.
- Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).

Nota: Presentar ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.

S/

No. 5 Manejo de Residuos Sólidos	
Objetivo	Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la Instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Limpieza de áreas no impermeabilizadas.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo. • Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos. • Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas. • Aumento de plagas y roedores.
Acciones por Desarrollar	
<p>Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados. 2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. 3. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados. 4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la instalación. 	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos establecidas. • Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. • Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por la empresa, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final. • Efectuar observaciones, mediciones, evaluaciones continuas en un sitio y período determinados; con el objeto de identificar los impactos, riesgos potenciales hacia el ambiente, salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control. 	
Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.	



Ficha resumen con las medidas y costos de mitigación fase de operación

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental	Técnica / Tecnología Utilizada	COSTOS
No. 1 Manejo de Aguas Residuales		
No.2 Manejo de Material Particulado y Gases		
No. 3 Manejo de Ruidos		
No. 4 Manejo de Combustible		
No. 5 Manejo de Residuos Sólidos		
TOTAL		

ES

Modelo 1. Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

FASE DE OPERACION										
Condiciones de operación										
COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE	PROBLEMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCION DE LA MEDIDA	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO Y SEGUIMIENTO				
						PARAMETROS A SER MONITOREADO	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	COSTOS DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO
fisico quimico	Suelo									
	Agua									
	Aire									
Biotico	Flora									
	Fauna									
	Ecosistemas y paisajes									
Socio economico	Social									
	Economico									
	Cultural									
COSTOS ESTIMADOS ANUALES										
						TOTAL GENERAL ANUAL				

13


GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MEDIO AMBIENTE

Apreciado Usuario:

Cortésmente, y en aras de agilizar el proceso para la elaboración de la carta de requerimiento de pago del 30% y de la publicación, les informamos que, después de recibidos los TdR, y antes de presentar el Estudio o la Declaración de Impacto Ambiental de su Proyecto, nos remitan, al correo electrónico Ventanilla.Unica@ambiente.gob.do, las informaciones que listamos a continuación:

- Activos fijos - Anex A1 - 2018-19-20
- 1) El presupuesto de inversión del proyecto, acreditado por un profesional del Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA).
 - 2) El Presupuesto del PMAA, en caso de tenerlos listos.
 - 3) La Ubicación exacta del proyecto, que incluya, sección, paraje, distrito municipal, municipio y provincia.

Esta información es el insumo necesario para el cálculo del costo de la carta de pago arriba mencionado, la cual le remitiremos en respuesta de su correo electrónico.

Le recordamos que al momento de depositar oficialmente el estudio, deberá venir acompañado de los siguientes:

1. Copia de los Términos de Referencia entregados.
2. Nombre y código correctos del proyecto en la portada y el lomo del mismo.
3. Seis versiones digitales (CD o USB).
4. Copia del recibo de pago del avance del 30%.
5. Cheque certificado o de administración a favor de la editora de su preferencia con el monto exacto que se especifica en la carta.

Finalmente, nos ponemos a su disposición para cualquier duda o aclaración sobre el particular, para lo cual nos puede contactar al 809-567-4300 ext. 7154.

Atentamente,

Dirección de Servicios para Autorizaciones Ambientales
Ventanilla Única





AXO DOMINICANA, S. A.

CALLE SAN JUAN DE LA MAGUANA No. 25,
TELS.: 809-536-8111 • 809-536-8094 • FAX: 809-536-4500
VILLAS AGRICOLAS, SANTO DOMINGO, REP. DOMINICANA.
E-MAIL: AXODOMSA@HOTMAIL.COM
R.N.C. 101-07666-6

Santo Domingo de Guzmán, D. N.

27 de mayo del 2022

Señores:

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Att. Al HONORABLE MINISTRO

Sr. Orlando Jorge Mera

Distinguido Ministro:

Por esta vía le solicitamos muy cortésmente nos sea concedido el Permiso Ambiental, para lo cual hemos realizado la presente presentación en cumplimiento con los términos TDR elaborados y entregados por este Ministerio conforme a la Ley 64-00 (Art. 41) párrafo V y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental del (2014), donde queda determinado que este proyecto corresponde a la **Categoría B** por lo cual debe elaborar una Declaración de impacto Ambiental (DIA), que servirá para la evaluación de la pertinencia y calidades para obtener el mismo.

Los términos TDR usados se encuentran en la Resolución DEIA-1273-2021 de fecha 02 de junio del 2021.

Sin más por el momento y esperando su pronta respuesta.

Atentamente,

Willma Pérez

Representante del proyecto.-



AUTORIZACION DE PAGO
NO. INV20220000051710
26/05/2022 07:42 AM

DVUSA-090-22-A

Señor (a)les)

Axo Dominicana, S. A. / Carlos Pérez / Willma Celeste Pérez de Vargas

Tel:(809) 536-6205 / 536-6045 / 536-8111 / 8094

RNC: 101076666

Email: miguel.veras@hotmail.com

Distinguido(a) señor(a)les):

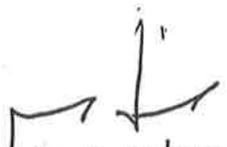
Cortésmente, hacemos referencia a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Axo Dominicana, S. A.", código 1409, que está(n) promocionando. Según la legislación vigente, el proyecto iniciará el trámite usual de revisión el cual servirá de base para obtener la autorización ambiental correspondiente.

En ese sentido, le(s) informamos que para cubrir los gastos de revisión deben hacer un pago inicial de cincuenta y siete mil ochocientos veinte pesos con 79/100 (RD\$57,820.79); en cheque certificado, a favor del Ministerio de Medio Ambiente. Este pago equivale al 30% del costo total de la Autorización Ambiental; está sujeto a variación, dependiendo del valor resultante luego de ser revisada la información pertinente (presupuesto, activos, tasación, tasas de monedas, entre otras) y es deducible del costo total de la Autorización, pero no es reembolsable en caso de que la misma no sea otorgada.

El costo de la autorización está basado en la Resolución 11-2016, disponible para consulta en nuestra página web <http://ambiente.gob.do>.

El pago debe hacerse en cheque certificado a nombre del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. De la celeridad de este pago dependerá la agilización del proceso.

Atentamente,


Miguel A. Jiménez Giménez
Director de Ventanilla Única de Servicios Ambientales
MAJG/pasc





GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MEDIO AMBIENTE
RECIBO DE INGRESO
Oficina Principal

NO. RECIBO: RC0185597

FECHA: 1/6/2022

HEMOS RECIBIDO DE: 101076666 - AXO DOMINICANA S A

LA SUMA DE: RD\$ 57,820.79

****Cincuenta y Siete Mil Ochocientos Veinte Pesos con 79/100****

Por concepto de: PAGO INICIAL AL PROY-AXO DOMINICANA, CODIGO-1409

Efectivo Núm. cheque: 5069589/POP Tarjeta Transferencia

No. Doc.	Fecha	Referencia	Monto Original	Monto Aplicado	Descuento	Pendiente
						\$0.00

\$0.00





MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

FACTURA

NCF No: B0100035270
VALIDO HASTA: 31/12/2022
FACTURA No.: FAC00000185597
FECHA DE EMISION : 01/06/2022
COMPROBANTE TIPO: Facturas que generan créditos y/o sustentan costos y gastos

FACTURA A:	
CEDULA / RNC:	101076666
NOMBRE:	AXO DOMINICANA S A
DIRECCION:	SAN JUAN DE LA MAGUANA
TELEFONO:	00053601110000

Detalle Factura:	
CONCEPTO	PRECIO
PAGO INICIAL AL PROY-AXO DOMINICANA, CODIGO-1409	RD\$ 57,820.79

Sub Total:	RD\$57,820.79
Total:	RD\$57,820.79



Nota: ESTE DOCUMENTO SIN FIRMA Y SELLO NO TIENE VALIDEZ

Ave. Cayetano Germosén, Esq. Ave. Gregorio Luperón, El Pedregal, Santo Domingo, República Dominicana, RNC: 422-000421, Código postal: 02487 • Tels.: 809-567-4300 / 809-807-1116 • www.ambiente.gob.do



PAGO PUBLICACION DE PROYECTO

FECHA 21/06/2022

HEMOS RECIBIDO DE AXD Dominicana S.A.

LA SUMA DE Cuatro mil Setecientos Veinte pesos con 00/100. VALOR RDS 4,720.00

POR CONCEPTO DE Publicacion Proyecto
Código 1409.

CHEQUE NO 5069588 BANCO Popular

RECIBIDO POR [Signature]

CHEQUE BANCARIO

No. **5069588**

DIA	MES	AÑO
31	05	2022

DD498PD000000000000000099999993

DUARTE

RDS 4,720.00

PAQUESE CONTRA ESTE CHEQUE A LA ORDEN DE:

Editora Nuevo Diario

Cuatro Mil Setecientos Veinte Pesos con Cero Centavos

POPULAR

AXD DOMINICANA S.A.

RNC: 101-076656

FIRMAS: [Signature]

RNC No. 1-01010632

5069588 21411251324:00099999993

RESUMEN PRESUPUESTO DEL (PMAA)

A continuación, se presenta un análisis de costos del (PMAA), consideración el pago por mes / hombre del especialista ambiental que es quien dirigirá el programa de seguimiento y gestión ambiental, además del pago para un técnico encargado ambiental y dos obreros ayudantes. Se considera el análisis por m3, para un año, este presupuesto se basa en el (PMAA) durante la Operación y Mantenimiento.

El análisis unitario para determinar el costo de los programas basado en lo anteriormente dicho es:

Plan de Manejo de Aguas Residuales	Técnica / tecnología utilizada	Costo
No .1 Manejo de Aguas Residuales	Plan manejo	RD\$ 76,000.00
No .2 Manejo de Material Particulado y Gases	Plan manejo	RD\$ 16,000.00
No .3 Manejo de Ruidos	Plan manejo	RD\$ 16,000.00.
No .4 Manejo de Combustibles	Plan manejo	RD\$ 11,000.00
No .5 Manejo de Residuos Solidos	Plan manejo	RD\$24,000.00
Total		RD\$ 143,000.00

Tabla 43 resumen de presupuesto del PMAA.

Los costos anteriores fueron calculados, en el caso de esta investigación solo comprende la intersección en donde está ubicado el proyecto de cumplimiento de los TdR, el costo total anual del (PMAA) correspondiente a la operación total de Axo Dominicana, S.A.



131

Wilma A. Foster

Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

FASE DE OPERACION

Condiciones de operación

COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTOS DEL MEDIO	PROGRAMA/IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	COSTOS DE LAS MEDIDAS	PARAMETROS A SER MONITOREADO	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	COSTOS DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO	DOCUMENTO QUE SE GENERA	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	
												TOTAL, GENERAL ANUAL	RDS258 800.00
Físico químico	Suelo	Contaminación	Monitoreo recolectar aceites usados y otros	Semanal	Sueldo del jefe técnicos	Verificación de recolección en almacén de aceite usados, y batería	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
	Agua	Contaminación	Monitoreo descarga de las aguas residuales	Semanal	Sueldo del jefe técnicos	DBO, DQO Y grasa e hidrocarburo	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
	Aire	Gases	Monitoreo de los gases particulados y olores	Semanal	Sueldo del jefe técnicos	Verificación de instalación de catalizadores y cámara de recolección	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
Biótico	Flora			Trimestral	Sueldo del jefe técnicos	Áreas verdes	Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
	Fauna			Anual	Sueldo del jefe técnicos	Caseta del perro	Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
Socio económico	Ecosistema y paisajes			1 er.año	Sueldo del jefe técnicos		Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
	Social		Plan de contingencia	1 er.año	Sueldo del jefe técnicos	Simulacros, ayudas	Áreas del proyecto	Semana mensual y anual	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
	Económico	Compas de equipos	Aumento empleados	Mensual	Sueldo del jefe técnicos	Pago de nomina	Áreas del proyecto	Semana mensual y semestral	Encargado del jefe técnico	Costo del monitoreo y seguimientos	Reporte periódico		
	Cultural												
					160.000.00	TOTAL, GENERAL ANUAL					RDS258 800.00		



PRESUPUESTO DEL (PMAA)

El presupuesto del (PMAA) mostrado es solo para el primer año de su aplicación y los demás años durante la vida útil serán muy parecidos a este, incluye compra de equipos y accesorios, pero no incluye el costo de las obras de infraestructura y la operación total en 1 año.

Partidas		RDS
Combustibles, materiales varios en Ejecución PMMA (ANUAL)		<u>RDS 38,800.00</u>
Programa de Aguas residuales	Subprograma de las aguas superficiales	
	Subprograma de la subterráneas	
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS76,000.00</u>
Programa de Control atmosférico	Subprograma control polvo	12,000.00
	Subprograma control ruidos	12,000.00
	Subprograma control gases	12,000.00
	TOTAL PROGRAMAS	<u>RDS 36,000.00</u>
Programa de Manejo de residuos sólido	Subprograma residuos solidos	12,000.00
	Subprograma residuos oleosos	12,000.00
	Subprograma mantenimientos equipo	12,000.00
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS 24,000.00</u>
Programa del Control de Paisaje flora y fauna	Subprograma mantenimiento	14,000.00
	Subprograma manejo de flora	14,000.00
	Subprograma manejo de fauna	14,000.00
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS 42,000.00</u>
Programa de Contingencia	Subprograma de manejo, almacenamiento de producto químico	14,000.00
	Subprograma de salud ocupacional	14,000.00
	Subprograma ahorro agua y energía	14,000.00
	TOTAL PROGRAMA	<u>RDS 42,000.00</u>
TOTALES DE LOS PROGRAMAS		<u>RDS258 800.00</u>



132

William A. Ponce

COMPONENTE SOCIAL

Descripción del análisis de interesado en el área de influencia directa a la instalación

Introducción

En esta sección se describirán la situación actual en el área de influencia directa, asociada a la declaración de impacto ambiental Proyecto Axo Dominicana S.A, calle San Juan de la Maguana No. 24 sector de Villas Agrícolas Santo Domingo. D.N.

Se aplicó un cuestionario para la obtención de informaciones primarias en las comunidades que serán impactadas por el proyecto. realizar una encuesta a través de un cuestionario de doce preguntas (12); donde decía, nombre, teléfono, dirección

Metodología

Criterios de la Muestra

El trabajo de campo consistió en entrevistas a pobladores del área de influencia del proyecto Axo Dominicana S.A. observaciones directas y preguntas, donde las informaciones obtenidas sirvieron como base para la elaboración del documento final. El cuestionario fue aplicado a los hogares que habitan en la zona donde incide el proyecto de Axo Dominicana S.A

Como puede observarse en el cuadro anterior la población de Villas Agrícolas

Esto no limita las opiniones de estas partes interesadas, solo a las encuestas y a las preguntas que contemplan las mismas. Estas partes interesadas también serán entrevistadas mediante un cuestionario.

No	PREGUNTAS	Resultado		
		Si	No	No se
1	¿CÓMO CONSIDERA USTED EL LUGAR DONDE SE ENCUENTRA EL PROYECTO Y SU ENTORNO? <ul style="list-style-type: none">• Muy importante desde el punto de vista ambiental, con espacios verdes valiosos en su entorno ____• Resulta un área degradada, con espacios verdes, pero no tiene grandes valores, de bosque o fauna ____• Área completamente urbanizada, de escaso o ningún valor ambiental <input checked="" type="checkbox"/>			
		X		
2	EL LUGAR DONDE SE ENCUENTRA EL PROYECTO <ul style="list-style-type: none">• ¿está sucia y desordenada?• Aparece organizada• ¿Entiende usted que el proyecto afecta el entorno ambiental?			

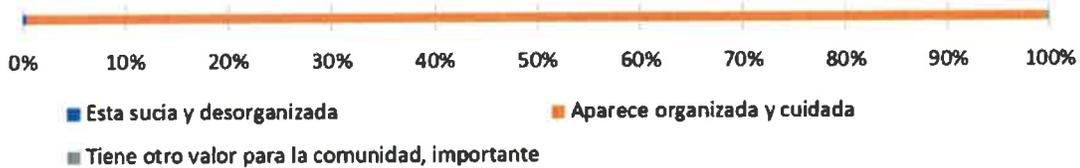
3	¿ENTIENDE USTED QUE EL PROYECTO afecta el entorno ambiental ?		X	
4	¿CONOCE USTED ALGÚN LITIGIO SOBRE EL TERRENO O LA PARCELA DONDE SE ENCUENTRA EL PROYECTO?		X	
5	¿considera usted que es un proyecto positivo para la comunidad?	X		
6	¿considera este proyecto tiene impacto en la economía local?	X		
7	¿está usted de acuerdo con el proyecto?	X		
8	¿tiene algo más que agregar?			

NO.	NOMBRE	PROFESIÓN U OFICIO	TELÉFONO :
01	Rafaela Méndez	Comerciante	829-681-2481
02	Eduardo Antonio Pérez	Barbero	829-580-7214
03	Dayae Paredes	Profesora	809-590-8077
04	Marino Etaño	Herrero	829-580-2271
05	Eli Peralta	Ama de casa	849-501-0805
06	Antonio Benito	Pintor	809-536-5500
07	María Rosario	Ama de casa	809-536-3945
08	Altagracia Báez	Estilista	829-702-4875
09	Bienvenido Nolasco	Comerciante	809-684-5048
10	Arsenio Fabián	Militar	809-765-9585
11	Mario Vele	Chofer	809-504-0859
12	José Manuel Ruiz	Estudiante	829-758-8395
13	Joel Antonio rosario	Herrero	829-684-8346
14	Marco Martínez	Mecánico	809-208-4887
15	Regino Rodríguez	Desabollador	809-534-0806
16	Jennifer Pérez	Ama de casa	809-538-5249
17	Richard Rafael	Abogado	809-681-1176
18	Miguel marte	Pintor	829-915-6669
19	María del cubilete	Pensionada	829-754-6048
20	Ramón Valenzuela	Banquera	809-805-3576
21	Luis Ramón	Comerciante	829-501-2330
22	Sandy miguel Mejía	Plomero	809-889-2194
23	Yudy Rosario	Doctora en medicina	829-944-9023
24	Yesenia López	Ama de casa	809-654-0573
25	Carlo Meléndez	Mecánico	809-417-7272
26	Marielba payano	Empleada libre	809-780-1751
27	Mingo marte	Chofer	829-640-5701
28	Mary disla	Comerciante	809-902-9975
29	Mariones Marcano	Herrero	809-828-8964
30	Nena Fabián	Estilita	809-222-5570

¿Cómo considera usted el lugar donde se encuentra el proyecto y su entorno?



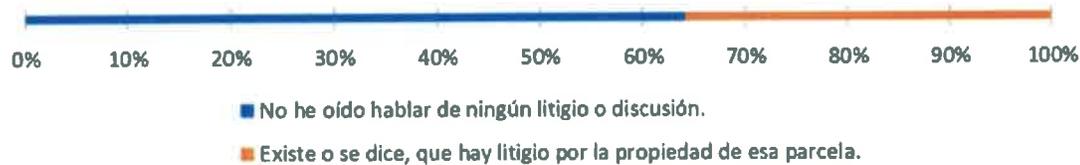
El lugar donde se encuentra el proyecto



¿Entiende usted que el proyecto afecta el entorno ambiental?



¿Conoce usted algún litigio sobre el terreno o la parcela donde se encuentra el proyecto?



¿Considera que es un proyecto positivo para la comunidad?



¿Considera este proyecto tiene impacto en la economía local?



En sentido general, ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?





Duplicado

RNC: 1-01-82021-7
 Empresa Distribuidora de Electricidad del Este, S.A.
EDEESTE
 OFICINA: Luperon
 AVDA DUARTE 394

CONDICIÓN FISCAL: Factura de Crédito Fiscal
NCF B0101172560
Fecha Vencimiento NCF: 31/12/2022

REFERENCIA DE PAGO: 1212756249-44

FECHA DE EMISIÓN: 24/02/2022

RNC - CÉDULA: 101076666
TITULAR DEL CONTRATO
 DOMINICANA S A., AXO

DOMINICANA S A., AXO
DIRECCIÓN:
 CALLE SAN JUAN DE LA MAGUANA (38) S/N 2 1LO1
Finca: AXO DOMINICANA S A
REF: RESP MARIA MONTES (1) Y MZNA G **Ruta:** 23
Loc.: VILLAS AGRICOLAS **Itiner.:** 0003
Sección: ZONA URBANA/SANTO DOMINGO
Municipio: SANTO DOMINGO
Provincia: DISTRITO NACIONAL

FECHA LÍMITE DE PAGO: 26/03/2022

NIC
1212756

DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO
 CALLE SAN JUAN DE LA MAGUANA (38) S/N 2 1LO1
LOC.: VILLAS AGRICOLAS
REF.: RESP MARIA MONTES (1) Y MZNA G

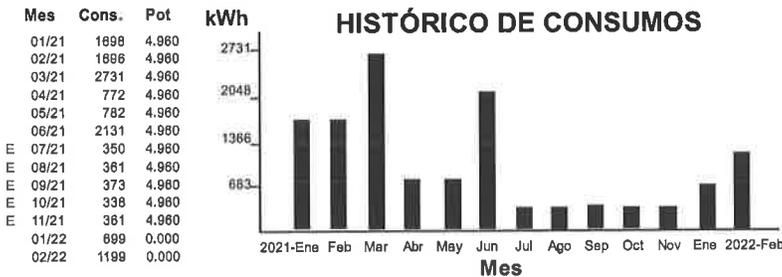
DATOS DEL CONTRATO

TARIFA BTS2	VOLTAJE Baja 120/240 Doble Monofásica	POTENCIA CONTRATADA 0 kW	PERÍODO DE FACTURACIÓN 25/01/2022 - 23/02/2022 = 29 Días
-----------------------	---	------------------------------------	--

TIPO DE LECTURA	NO. DE CONTADOR	LECTURA ANTERIOR	LECTURA ACTUAL	MÚLTIPLO	CONSUMO
CONEXION DIREC'					1,199 kWh

CÁLCULO DE LA FACTURA

Cargo fijo		
29 días, RD\$ 131.29	RD\$	131.29
Energía		
1199 kWh x RD\$ 12.14	RD\$	14,555.86



IMPORTE TOTAL EN RD\$ 14,687.15

FECHA LÍMITE DE PAGO 26/03/2022

NOTIFICACIONES

Duplicado

TITULAR DEL CONTRATO
 DOMINICANA S A., AXO
DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO
 CALLE SAN JUAN DE LA MAGUANA (38) S/N 2 1LO1
LOC.: VILLAS AGRICOLAS
REF.: RESP MARIA MONTES (1) Y MZNA G
TARIFA: CONEXIÓN DIRECTA **Ruta:** 23
BTS2 **Itiner.:** 0003

REFERENCIA DE PAGO 1212756249-44
FECHA LÍMITE DE PAGO 26/03/2022

IMPORTE EN RD\$ 14,687.15





Emisión: 16/02/2021

Código de Sistema **65657**

RNC 101-076666

Nombre LAB AXO DOMINICANA S A

Dirección C SAN JUAN DE LA MAGUANA 25

Sector / Urbanización VILLA AGRICOLAS

Tipo Factura de Credito Fiscal
 NCF B0100489445
 Vencimiento 31/12/2021
 Período Febrero-2021
 No. Factura 66788743

DETALLES SERVICIOS FACTURADOS

Concepto	Cantidad	Precio	Importe
Agua			
Consumo 1	75	\$ 6	\$ 450
Consumo 2	1	\$ 9	\$ 9
Alcantarillado			
Consumo 1	75	\$ 1.2	\$ 90
Consumo 2	1	\$ 1.8	\$ 2

DATOS DE MEDICIÓN

Lectura Anterior 1,802 Lectura Actual 1,802
 Fecha Lectura Anterior Fecha Lectura Actual 03/02/2021
 Serial M-1-03-31253 Consumo Facturado 76
 Calibre 1 " Marca ARAD
 Tipo de Cálculo ESTIMADO

DATOS DEL SERVICIO

Código de Proceso 10580130002
 Código de Inmueble 103560186000000-0051
 Uso Comercial Cupo Básico (m3) 75
 Unidades 1 Suministro RED
 Tarifa 0 Estrato

A TOTAL SERVICIO \$ 551

OTROS CONCEPTOS

Concepto	Importe
Manten. de medidor	\$ 80

B TOTAL OTROS CONCEPTOS \$ 80

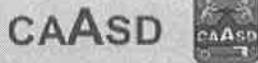
TOTAL FACTURA DEL MES **A** + **B** \$ 631

INFORMACIÓN ADICIONAL

Diferido
 Fecha Último Pago 28/01/2021
 Importe Último Pago \$ 631

FACTURA DEL MES

Nombre LAB AXO DOMINICANA S A
 Código de Sistema 65657
 Código de Proceso 10580130002
 Fecha de Emisión 16/02/2021
 Factura No. 66788743
 Período Febrero-2021
 Vencimiento 08/03/2021



Favor no colocar sellos sobre el código de barras

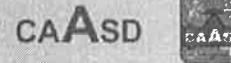


TOTAL FACTURA

\$ 631

DEUDA ANTERIOR

Nombre LAB AXO DOMINICANA S A
 Código de Sistema 65657
 Código de Proceso 10580130002
 Sello y Firma



Favor no colocar sellos sobre el código de barras

TOTAL DEUDA ANTERIOR

\$ 0

Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo



Ayuntamiento Municipal De Los Alcarrizos (AMA)

DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE

Unidad de Gestión Ambiental Municipal

Lunes 20 de Septiembre de 2021
Municipio Los Alcarrizos

Carta de No Objeción

A través de este medio le presentamos a: **Recisa (Toribio Ceballos)** portador de la cedula 001-0186110-2) ubicada en calle 3 esq. 18, pueblo nuevo

Recisa (Toribio Ceballos)

La Dirección De Medio Ambiente no tiene ninguna objeción para que esta Empresa funcione en este lugar siempre y cuando cumpla con la Ley de Medio Ambiente Ley 64-00 en sus Artículos 167,174 y 175 donde establece claramente el respeto a los espacios públicos y las contaminaciones del Municipio, le notificamos que esta Empresa no puede derramar grasas, gasoil, ni ningún otro tipo de contaminante que altere el Medio Ambiente en el entorno donde opera esta Empresa.

Pagará una compensación por la contaminación que esta actividad pueda provocar dentro del Municipio.

La violación a esta disposición conllevará a sanciones muy severas, entre estas citamos, pagos de multas, o cierre definitivo.

Le advertimos a la parte interesada que esta Dirección no expide permiso de operación. Únicamente usted pagara el uso del espacio y la contaminación que provoca esta actividad en el Municipio.

Pasar a pagar la compensación correspondiente a la Dirección de Ingresos y Rentas Municipal, el cual deberá pagar la suma de **RDS\$5,000.00 (Cinco Mil Pesos)**.

Desde día 20 del mes de Septiembre del 2021, vence el día 20 del mes de Septiembre del 2022, por tanto, el mismo tiene que ser renovado.

MANUEL EMILIO SÁNCHEZ PIÑA

Director de Medio Ambiente

REPÚBLICA DOMINICANA
JUNTA CENTRAL ELECTORAL
CEDLA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL

001-0186110-2

LUGAR DE NACIMIENTO:
EL MAMEY, LA VEGA

FECHA DE NACIMIENTO:
16 MAYO 1953

NACIONALIDAD: **REPÚBLICA DOMINICANA**

SEXO: **M** SANGRE: **A+** ESTADO CIVIL: **SOLTERO**

OCCUPACIÓN: **LOCUTOR (A)**

FECHA DE EXPIRACIÓN:
16 MAYO 2024

TORIBIO
CEBALLOS MARTE



829-267-5196