

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "MERCALIQUIDOS S.R.L."

Código 21092

(Zona Industrial de Manoguayabo)



Promotor: Teófilo R. López

Coordinador de la Declaración de Impacto Ambiental

Ing. Ezequiel Echevarria MSc.

Consultor Ambiental. Reg. MIMARENA 02-108

Santo Domingo, República Dominicana

Marzo del 2023

INDICE GENERAL

Cap.	Contenido	Pagina
	Índice General	2
	INFORMACION GENERAL	5
	Importancia y trascendencia del proyecto	7
I	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	9
I.1	Nombre del Proyecto	10
I.2	Localización	10
I.2.1	Antecedentes y entorno del proyecto	12
1.2.1.1	Colindancias del proyecto	13
I.2.2	Coordenadas de referencia	15
I.3	Estructura general de la planta física.	15
I.3.1	Planos, contrato de arrendamiento, títulos de propiedad y plano catastral	18
I.4	Descripción del proceso de producción, equipos y materiales del proyecto MERCALIQUIDOS SRL.	27
I.4.1	Descripción del proceso de producción	27
I.4.2	Listado de equipos, mobiliarios y materiales con que contará el proyecto MERCALIQUIDOS SRL.	28
I.5	Monto de los gastos por la adecuación y habilitación de la instalación	30
I.6	Estructura organizativa/productiva, operaciones y seguridad	31
I.6.1	Diagrama de flujo de producción	31
I.6.2	Diversos componentes de los sistemas de operacionales.	31
I.6.2.1	Sistema de Control de calidad.	31
I.6.2.2	Sistema de seguridad y mantenimiento industrial.	32
I.6.2.3	Aprovechamiento de agua potable	34
I.6.2.4	Manejo de aguas pluviales	35
I.6.2.5	Aguas residuales	35
I.6.2.6	Residuos Sólidos	36
I.6.2.7	Residuos oleosos o peligrosos	36
I.6.2.8	Planes de bienestar social	36
I.6.2.9	Protección contra incendios.	37
I.6.2.10	Manejo de plagas.	37
I.6.2.11	Suministro de electricidad	37
I.6.3	Objetivos, plantilla, organigrama y horario	37
I.6.4	Comité de Medio Ambiente	38
II	DESCRIPCION DE LA LINEA BASE AMBIENTAL Y SOCIECONOMICA	39
II.1	Línea base ambiental. Medio físico.	40
II.1.2	Datos generales del clima en el área de Santo Domingo, donde se localiza el proyecto	41
II.1.3	Datos Sismológicos	47

INDICE GENERAL (continuación)

Cap.	Contenido	Pagina
II.1.4	Hidrogeología, Riesgo de inundación, Geomorfología y Geología, para el área del proyecto.	49
II.1.5	Otros elementos de la caracterización ambiental del área del proyecto: Paisaje, flora y fauna	54
II.2	Aspectos socioeconómicos	55
II.2.1	Inversión en pesos dominicanos, para la adecuación de la nave industrial	55
II.2.2	Número de empleados	55
II.2.3	Población estimada en el área de influencia del proyecto	55
II.2.4	Centros y áreas de importancia (radio de 2500m)	56
II.2.5	Probables conflictos por uso del suelo	56
II.2.6	Otros elementos socioeconómicos generales para la región donde se establece el proyecto	57
II.2.6.1	Municipio Santo Domingo Oeste. Mapa político	57
II.2.6.1.1	Algunas consideraciones sobre la organización del Municipio Santo Domingo Oeste	59
III	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	62
III.1	Definición de etapa a considerar e impactos del proyecto	63
III.1.1	Método aplicado para la evaluación de los impactos	63
III.2	Relación de Impactos Ambientales	67
III.3	Matrices de Evaluación de impacto ambiental.	69
III.3.1	Matriz de interacción proyecto/ambiente.	69
III.3.2	Matriz de valoración de identificación de impactos	69
III.3.3	Matriz de valoración de impactos	69
III.4	Descripción de Impactos Ambientales Identificados para el proyecto	75
IV	FICHAS AMBIENTALES	78
IV.1	Objetivos de las Fichas Ambientales	79
IV.2	Políticas, estrategias, estructura organizacional, metas y costos para la ejecución de las Fichas Ambientales	79
IV.3	Descripción de las Fichas Ambientales	81
IV.4	SUBPROGRAMAS ESPECIALES: MANEJO DE RIESGOS, EMERGENCIAS Y MONITOREO	93
V	PROGRAMA DE MANEJO PARA LA FASE DE ABANDONO DEL PROYECTO	103
VI	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (CC)	107
VII.	CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	112
VIII	CONSULTA DE INTERESADOS	118
IX	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	126
	BIBLIOGRAFICAS CONSULTADAS	129

INDICE GENERAL (continuación)

	Contenido	Pagina
	ANEXOS	130
No	Titulo	
1	Microlocalización del Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). Zona Industrial de Managuayabo	
2	Plano general.	
3	Planta amueblada.	
4	Planta dimensionada.	
5	Planta dimensionada amueblada. Segundo nivel.	
6	Plano elevación 1.	
7	Plano elevación 2.	
8	Registro de título de propiedad	
9	Contrato de arrendamiento	
10	Plano catastral del área.	
11	Hojas de seguridad de las materias primas	
12	Hojas de seguridad de los productos terminados	
13	MANUAL DE SEGURIDAD	
14	Documentos constitutivos de la sociedad MERCALIQUIDOS S.R.L.	
15	Pago de 5000 pesos al Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales, por solicitud de análisis previo.	
16	Certificado de ONAPI. (Propiedad industrial)	
17	Declaración de la DGII, años 2021 y 2022	
18	Certificado no objeción al uso de suelo	
19	Carta al Viceministerio de Gestion Ambiental, de esclarecimiento sobre "Consulta de interesados"	
20	Muestra de los formularios llenos de la consulta de interesados	

INFORMACION GENERAL

Esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA) tiene como objetivo fundamental, identificar, definir y evaluar todos los impactos ambientales que se generen en las operaciones del Proyecto "MERCALIQUIDOS S.R.L." Código 21092, con el propósito de mitigar, corregir y/o compensar los mismos, de acuerdo la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) de la República Dominicana.

Han sido considerados, además, en todas sus partes, los Términos de Referencia (TdR), (Cód. 21092) (DEIA-2713-2022), del 9 de septiembre del 2022, emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la República Dominicana, conforme al Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales y en cumplimiento con las disposiciones establecidas para tales fines en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00). También han sido tomados en cuenta, reglamentos y regulaciones nacionales e internacionales relacionadas con el tema.

El otorgamiento de licencias y permisos ambientales es potestad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Republica Dominicana, a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, al amparo de la Ley 64.00 sobre protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, especialmente, en sus artículos 9, 17, 18, 38 al 48, 107, 109, 150 y 175; además de esto, el proceso está regido por el Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales.

Este procedimiento se aplicará a todo proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad, tanto privada como del Estado, que por sus características pueda afectar, de una manera u otra, los recursos naturales, la calidad ambiental y la salud de los ciudadanos, incluyendo su bienestar psíquico y moral.

En el caso del Proyecto "MERCALIQUIDOS S.R.L.", Código 21092 y según los TdR emitidos, conforme al Reglamento del Sistema de Autorizaciones Ambientales, el estudio requerido para este tipo de proyecto corresponde a una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), cumpliendo con las disposiciones establecidas para tales fines en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00). Se incluyen en este informe, además de los capítulos con el cuerpo principal del informe técnico, anexos como mapas, planos y otros.



Fig. no. 1. Cartel en el frente del proyecto, informando que el mismo se encuentra en proceso de evaluación para el Permiso Ambiental



Fig. no. 2. Ubicación del cartel en el frente del proyecto, informando que el mismo se encuentra en proceso de evaluación para el Permiso Ambiental

Importancia y trascendencia del proyecto:

Generales

Nombre del Proyecto: Mercaliquidos S.R.L.

Actividad: Manufactura

Artículos a fabricar: Productos de limpieza para el hogar

Ubicación y localización: Calle Santa Lucia #8, Zona industrial Manoguayabo, Santo Domingo Oeste.

Antecedentes

El proyecto industrial Mercaliquidos tratará de la fabricación de productos para la limpieza del hogar y se establecerá en un local ya existente.

Estos productos se clasifican en:

1. Lavaplatos
2. Suavizante Textil
3. Jabones
4. Detergentes
5. Desinfectantes
6. Limpiador de Cristales
7. Desgrasante.

Justificación del proyecto

Debido al aumento de la población en la provincia Santo Domingo, se ha incrementado la demanda para los productos de limpiezas para el hogar. Esta demanda no está totalmente satisfecha por lo que se requiere de la instalación de más facilidades que se dediquen a la manufactura de dichos productos.

El nuevo proyecto tiene planificado utilizar el personal necesario para cumplir con sus propósitos y el mismo será seleccionado principalmente, entre residentes locales, mejorando las opciones de empleo en la zona. Mercaliquidos S.R.L. es una empresa surgida para contribuir con el desarrollo del sector manufacturero de productos de limpieza de alta calidad en la República Dominicana, poniendo en cada producción el máximo interés en la calidad y en satisfacer a nuestros clientes, a partir de la observación de los más altos estándares y normas de calidad exigida por los organismos nacionales e internacionales.

MISION, VALORES Y VISION DE MERCALIQUIDOS S.R.L.

MISIÓN

- Satisfacer los requerimientos de nuestros clientes, buscando siempre la excelencia, mediante la mejora continua de nuestros servicios, la eficiencia de nuestros procesos y el cuidado al medio ambiente.

VALORES

- Calidad: promovemos la mejora continua de las actividades para poder garantizar productos de calidad.
- Servicio y compromiso con nuestros clientes, procurando alcanzar el grado de satisfacción y confianza deseado.
- Creatividad e innovación: búsqueda constante de nuevas soluciones técnicas para poder ofrecer nuevos productos que cubran distintos nichos de mercado.
- Ética: garantizamos un comportamiento ético con nuestros clientes y destinatarios finales de nuestros productos. Respeto a la legislación medio ambiental vigente.
- Integridad: coherencia y comportamiento ético hacia las personas, el medio ambiente y la sociedad.
- Honestidad: interna y externamente, tener una actitud sincera y justa.

VISIÓN

- Ser la empresa líder en el mercado de los productos de limpieza, con proyección nacional e internacional.

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

DATOS GENERALES Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

I.1 Nombre del Proyecto: "MERCALQUIDOS S.R.L.", Código MIMARENA 21092. Santo Domingo Oeste.

I.1.1 Datos personales del promotor del proyecto (nombre, teléfono, dirección).

Nombre del promotor	Teófilo R. López		
Dirección	Calle Madame Curie, Casa 14, Edif. Vizcaya. Piso 2, apto. 201, La Esperilla. Distrito Nacional		
RNC Mercaliquidos 132-264-371		Telef.1: 809-224-9614	Telef.2: 809-994-9235
Correo electrónico: teofilo_lopez@hotmail.com		Cedula: 001-0089039-1	



Fig. no. 3. Cedula del promotor del proyecto

I.2 Localización del proyecto:

El proyecto se ubicará en la Calle Santa Lucia #8, Zona industrial Manoguayabo, Santo Domingo Oeste. El mismo se ocupará de la fabricación de productos para la limpieza del hogar y ocupara una nave industrial ya existente previamente, con un espacio de 280 m², de los cuales 250 m² son de construcción, con paredes de blocks, columnas y techo de placa de concreto y varillas. El polígono del área del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte UTM 19Q. (Tomado de los TdR):

Num.	X	Y
1	396066	2044251
2	396091	2044229
3	396105	2044223
4	396111	2044245



Fig. no. 4. Ubicación general del Proyecto Mercaliquidos, Calle Santa Lucia #8, Zona Industrial Manoguayabo, Santo Domingo Oeste

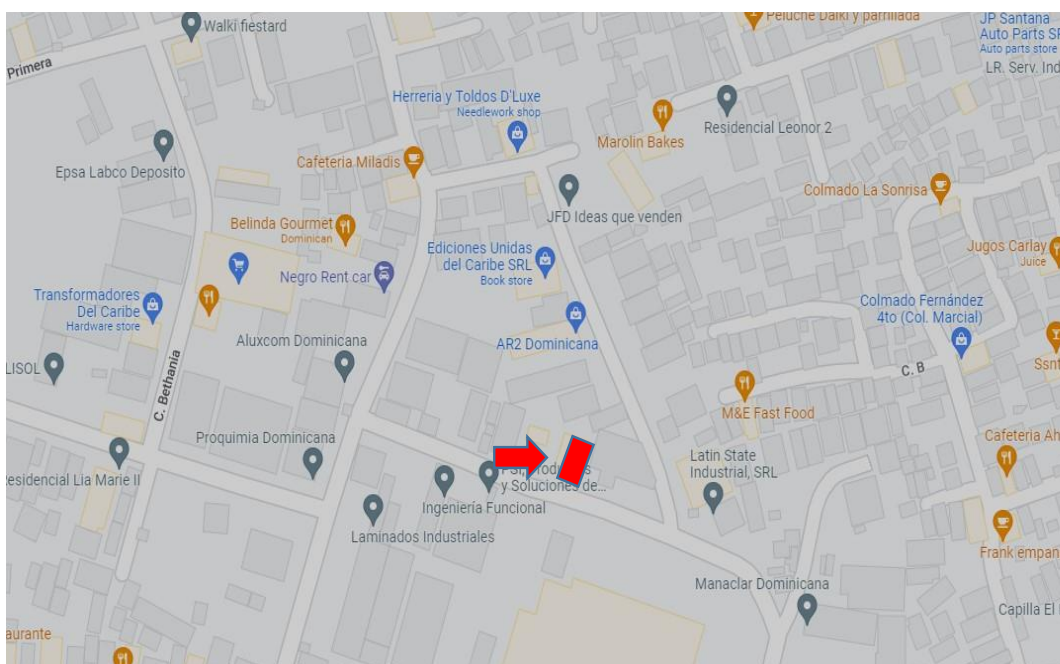


Fig. no. 5. Ubicación del Proyecto Mercaliquidos (cód. 21092), en relación con el entramado vial en la Zona Industrial de Manoguayabo. (Mapa tomado de Google Maps).



Fig. no. 6. Ubicación del Proyecto Mercaliquidos (cód. 21092), en el entorno de Santo Domingo Oeste. (Mapa tomado de Google Earth).

I.2.1 Antecedentes y entorno del proyecto



El proyecto Mercaliquidos se establecerá en una nave industrial ya existente., ubicada es en la Calle Santa Lucia #8, Zona industrial Managuayabo, Santo Domingo Oeste.

Fig. no. 7. Vista del edificio que ocupará Proyecto Mercaliquidos (cód. 21092). (Mapa tomado de Google Earth).



Fig. no. 8. Vista del polígono aproximado que ocupa el Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Mapa tomado de Google Earth).

1.2.1.1 Colindancias del proyecto

Áreas colindantes, más inmediatamente cercanas al proyecto Mercalíquidos, en los cuatros puntos cardinales.



Fig. no. 9. Caracterización del entorno más inmediato, colindante con el proyecto de Mercalíquidos.

Norte	AR2 Dominicana 
Sur	Innova centro, PSI productos y Soluciones Industriales  
Este	Nave en Alquiler, Latin State Industrial SRL 
Oeste	Distribuidora Don Pollo. 

Fig. no. 10. Colindancia del proyecto. Vistas de las instalaciones

I.2.2 Coordenadas de referencia: 18°29'09"N, 69°59'03.04"O

I.3 Estructura general de la planta física.

La estructura física del proyecto consiste en una edificación en forma de nave industrial y un espacio central bordeado en uno de sus lados, por una sección de tres niveles (Ver fig. no.12) y compuesto por áreas administrativas, almacenamiento, selección, distribución y otras, en el cual se desarrollarán las actividades principales de MERCALIQUIDOS.



Fig. no. 11. Estructura interna de la nave industrial



Fig. no. 12. Áreas internas de la nave industrial. Sección de tres niveles, al borde del área central de la nave industrial

Materiales empleados en la construcción: Muros de mampostería, revestido de pañete, techo de aluzinc, pisos de cemento pulido en toda la planta y de cerámica en las oficina, recepción y laboratorio, blocks calados; puertas, gabinete, closets, en metálicos. Otras características de instalaciones del proyecto son las siguientes:

- Instalaciones Hidráulicas: el servicio de abastecimiento de agua potable a través de la conexión a la red local de la CAASD no funciona en la zona, por lo que el suministro de agua a la empresa se garantiza mediante la compra de camiones de agua.
- La empresa cuenta con una cisterna de 2,500 GLS.
- Otras capacidades de almacenar agua: un tinaco de 50 gls. + un tinaco de 100 gls. (no instalado).
- Instalación Sanitarias: las aguas de desecho serán desalojadas hacia una red para su tratamiento, al sistema de recogida de "aguas albañales o negras", público, que pasa cerca de la instalación, por la avenida los Beisbolistas.
- Suministro de electricidad: la instalación cuenta con el servicio de energía eléctrica proporcionada por la suplidora EDESUR.
- No tiene generador eléctrico de emergencia.



Fig. no. 13. Patio interior de la instalación y puerta de entrada

El proyecto contará, además, con un depósito tapado, para los desechos sólidos domésticos (cajas de cartón, papeles y envolturas), de donde los desechos de ese tipo que se generen en la instalación serán recogidos por el servicio de recolección del ayuntamiento municipal. Los envases vacíos de productos químicos serán devueltos a los vendedores para su eliminación y en el caso de tubos de luz fría, toners y similares, será contratada su eliminación con una compañía especializada y autorizada.



Fig. no. 14. Vistas de la entrada de nave industrial ya existente, donde se instalará MECALIQUIDOS



Fig. no. 15. Áreas de oficina en la nave industrial ya existente, donde se instalará MERCALIQUIDOS S.R.L.

I.3.1 Planos, contrato de arrendamiento, títulos de propiedad y plano catastral

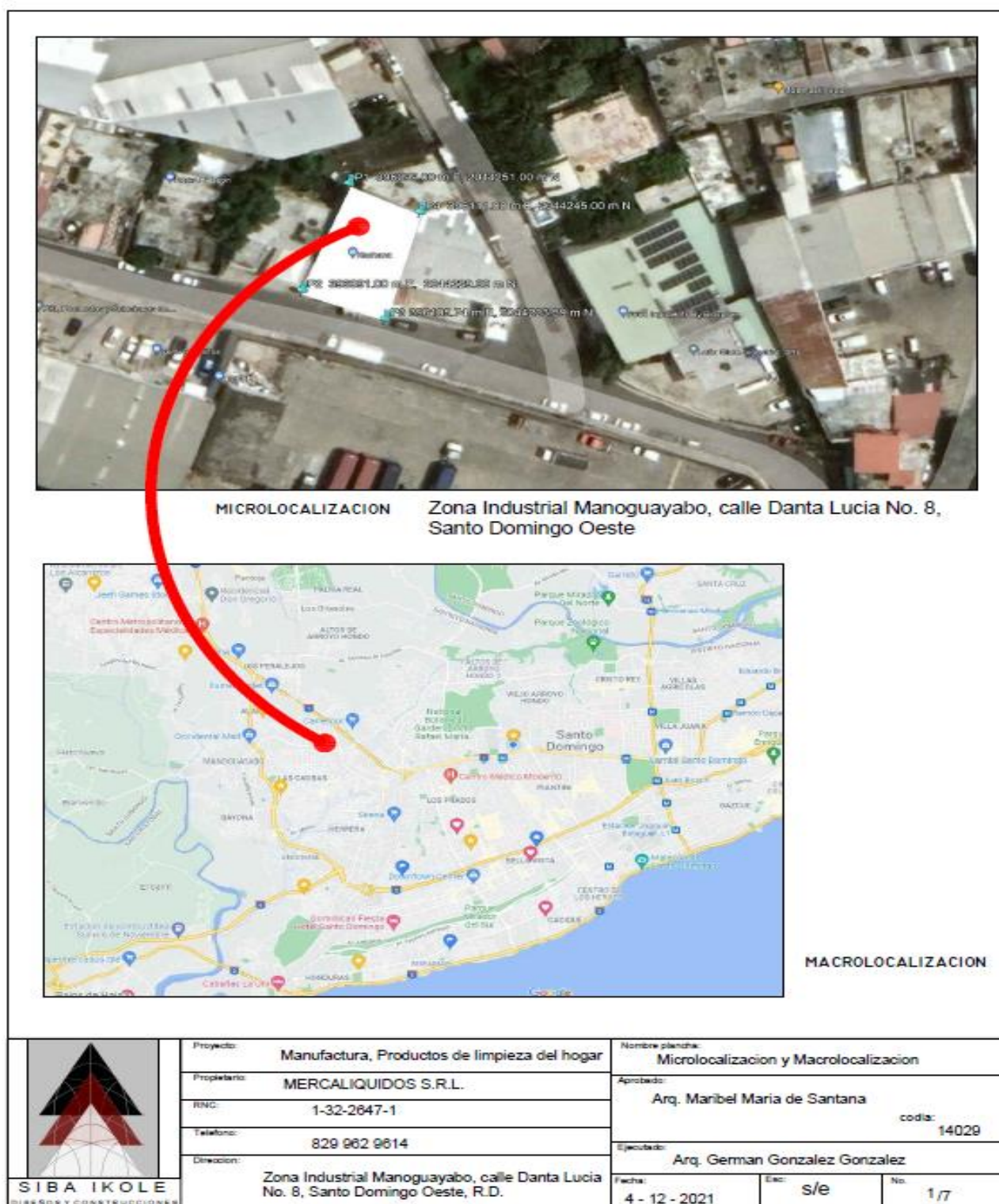


Fig. No. 16. Microlocalización del Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Mapas tomado de Google Earth). Entorno del proyecto totalmente modificado por la acción antrópica. (Ver anexo no. 1)

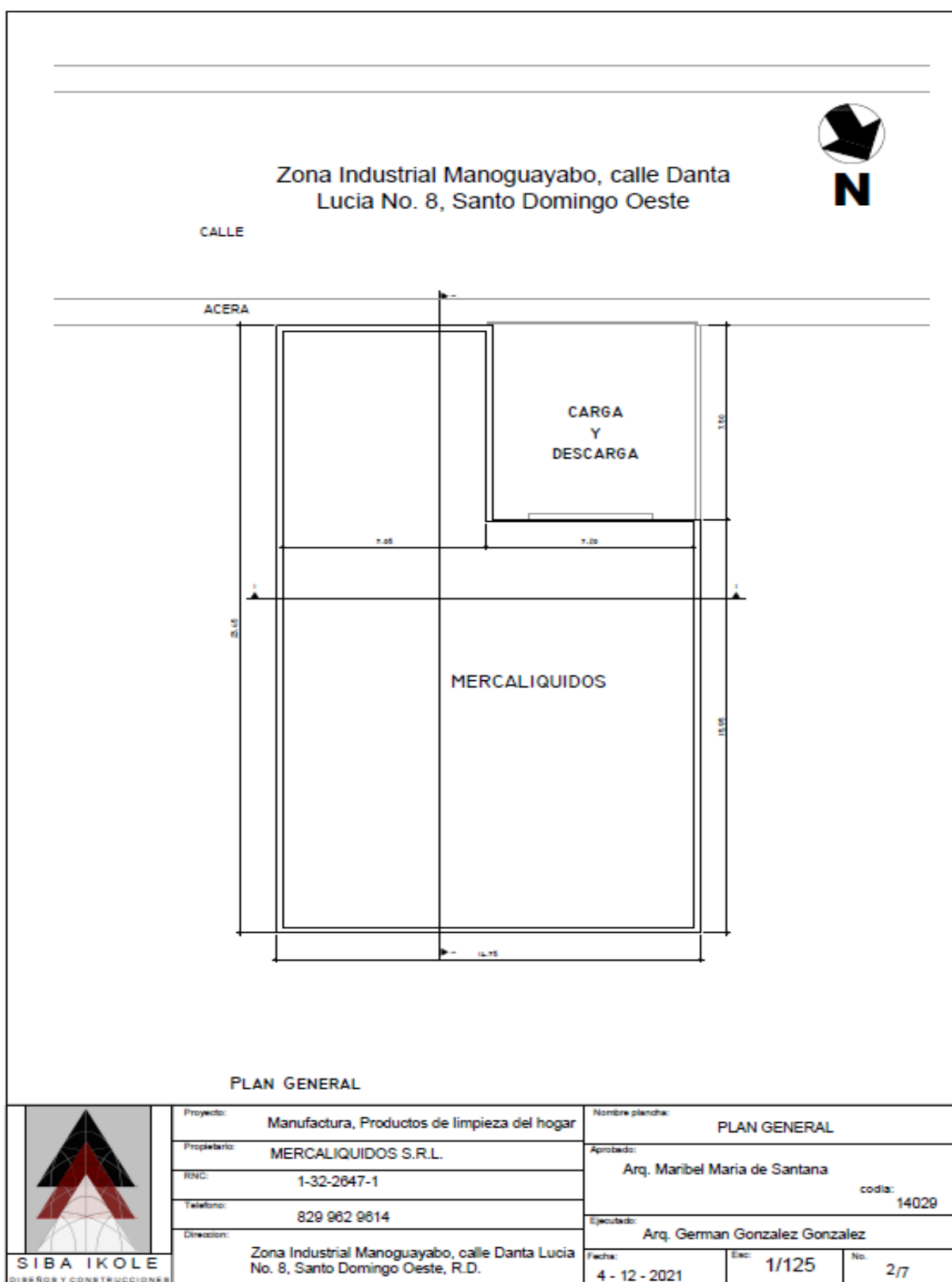


Fig. no. 17. Plano general. Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Ver anexo no. 2)

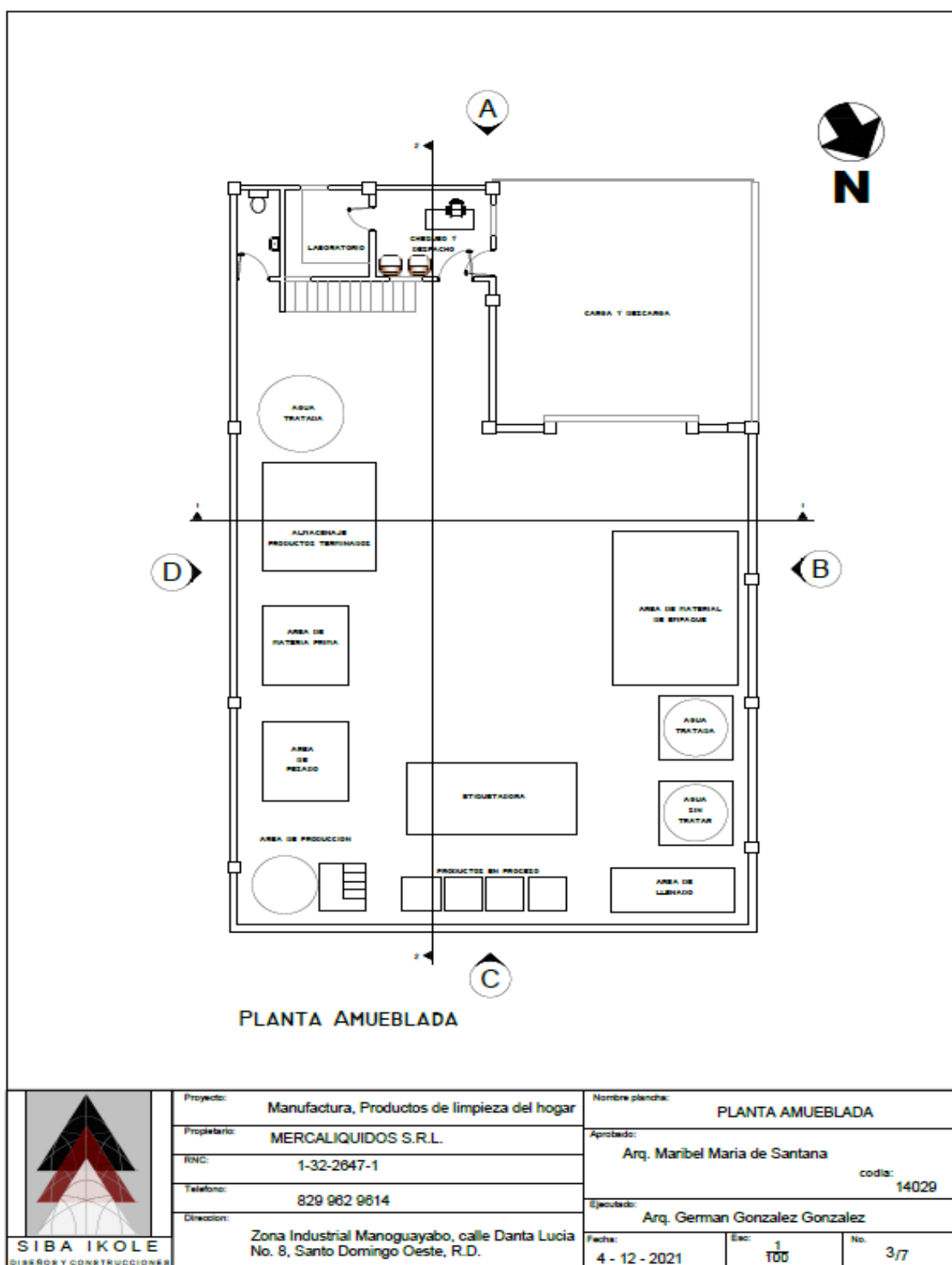


Fig. no. 18. Planta amueblada. Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Ver anexo no. 3)

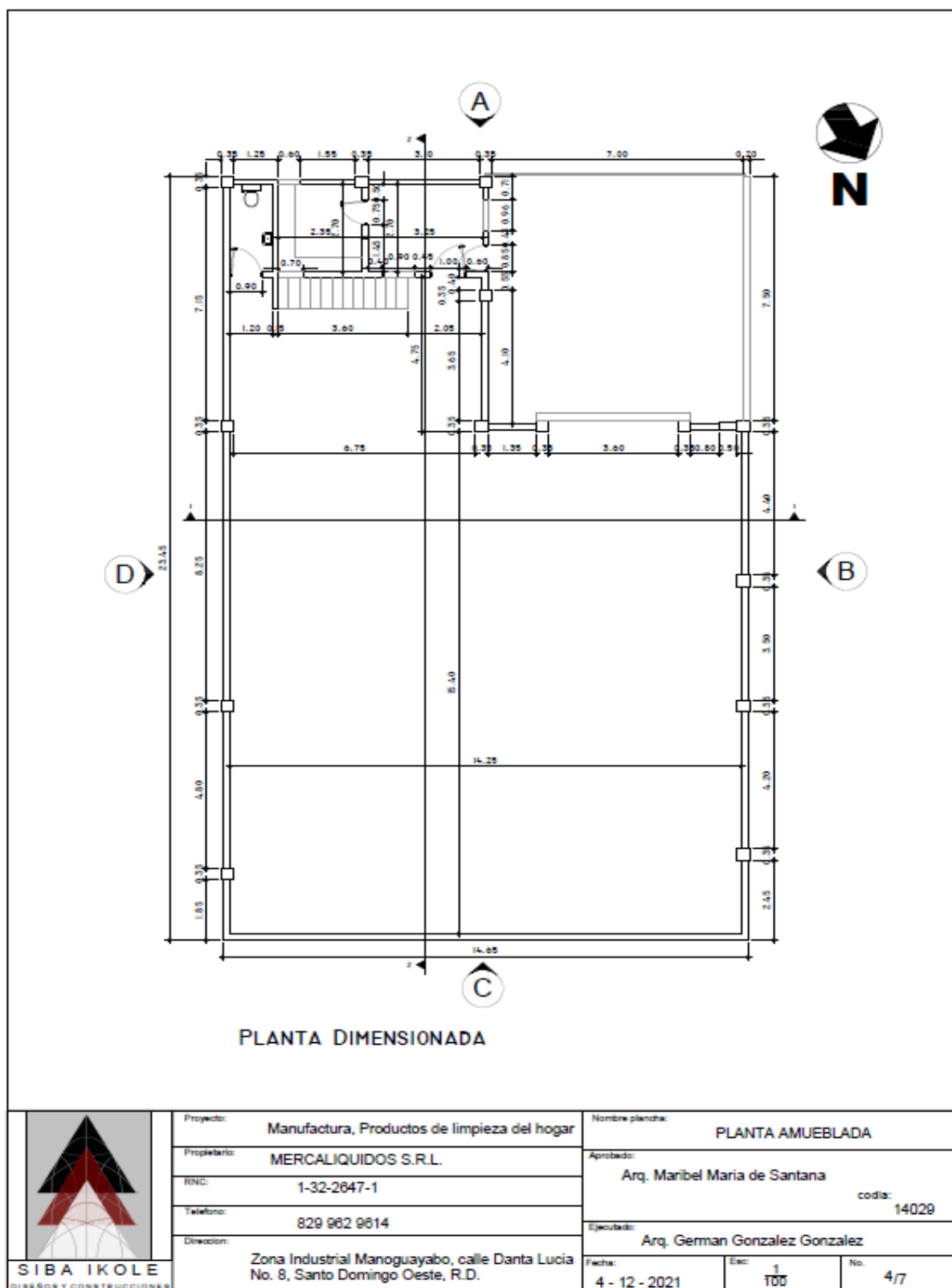


Fig. No. 19. Planta dimensionada. Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Ver anexo no. 4)

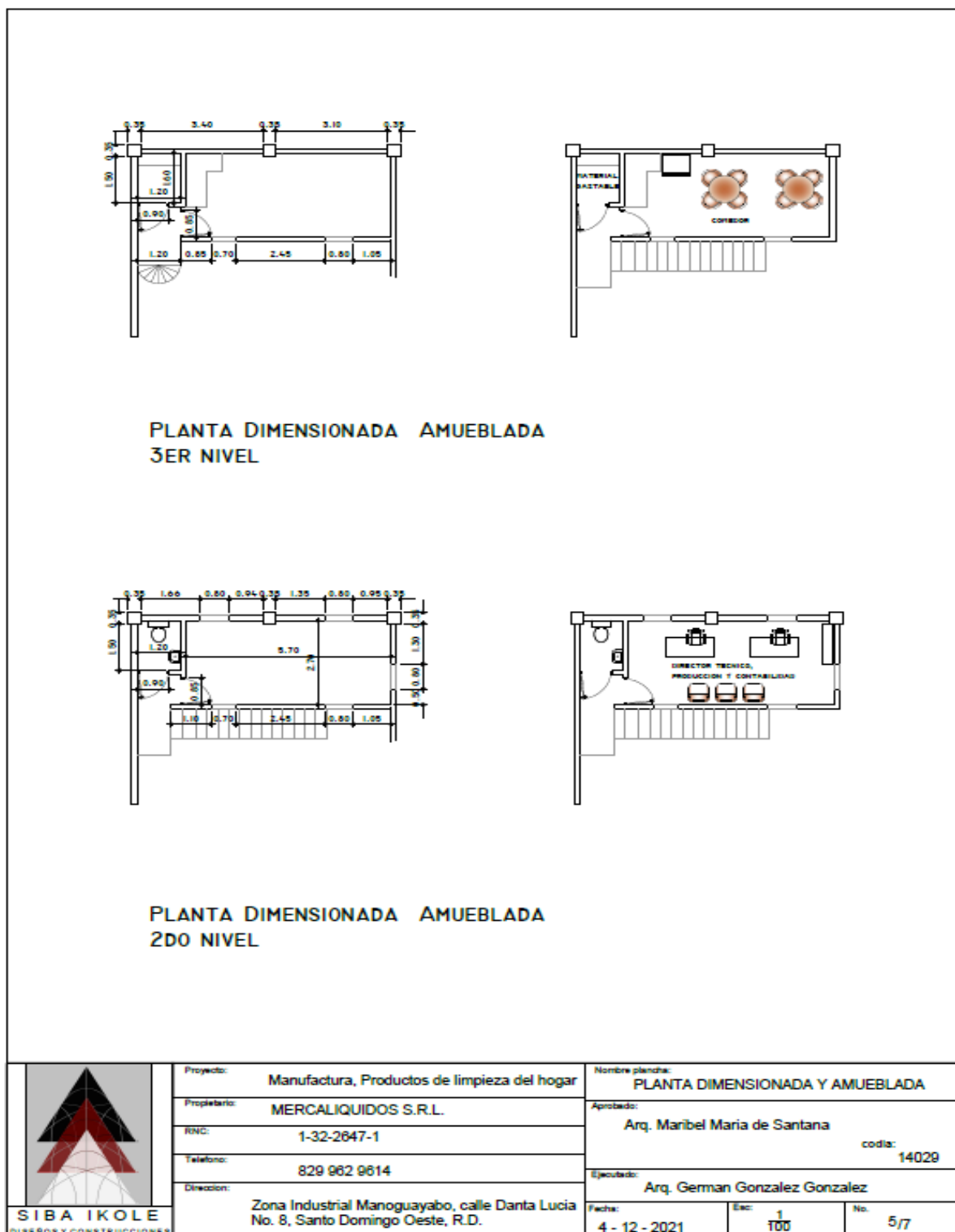


Fig. No. 20. Planta dimensionada amueblada. Segundo nivel. Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Ver anexo no. 5)

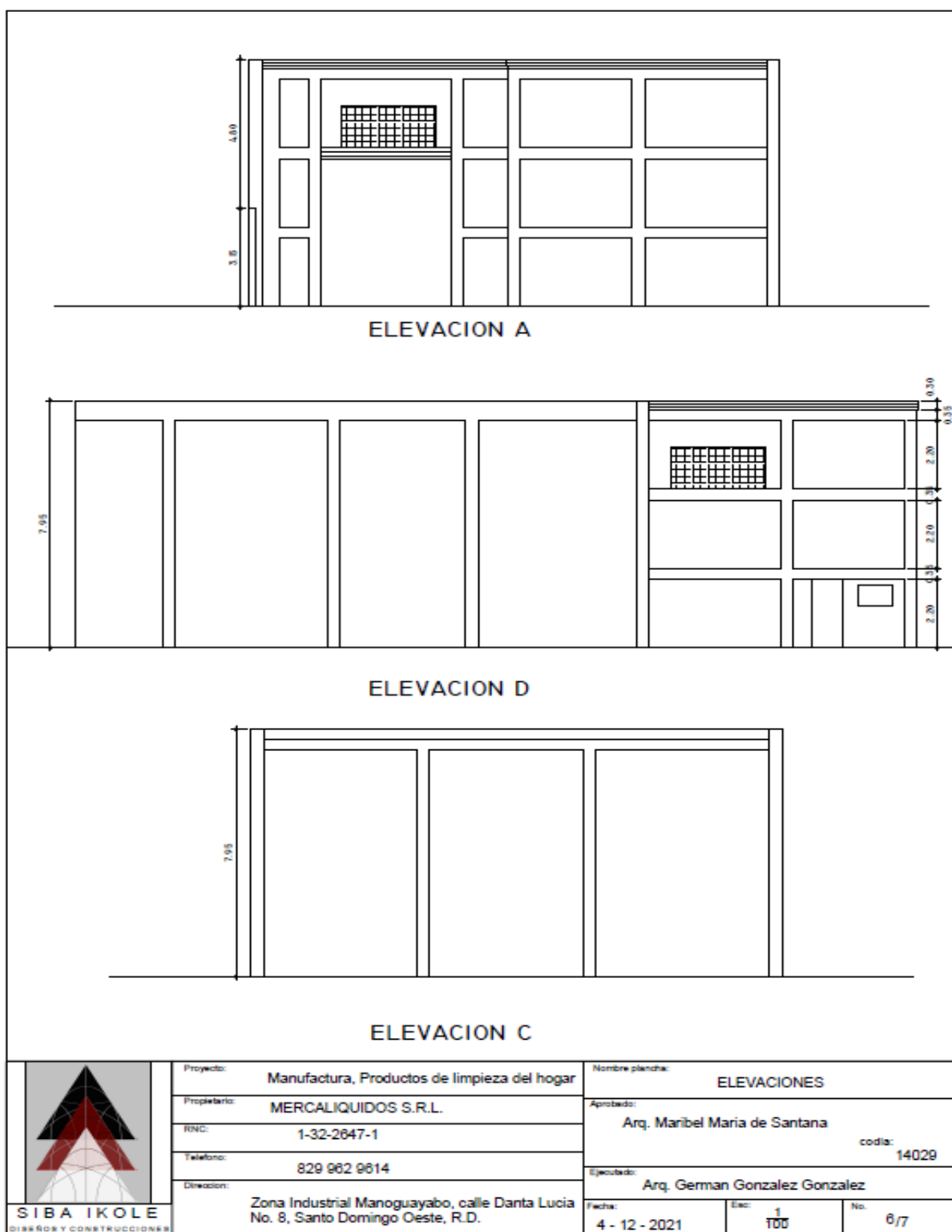


Fig. No. 21. Plano elevación 1. Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Ver anexo no. 6)

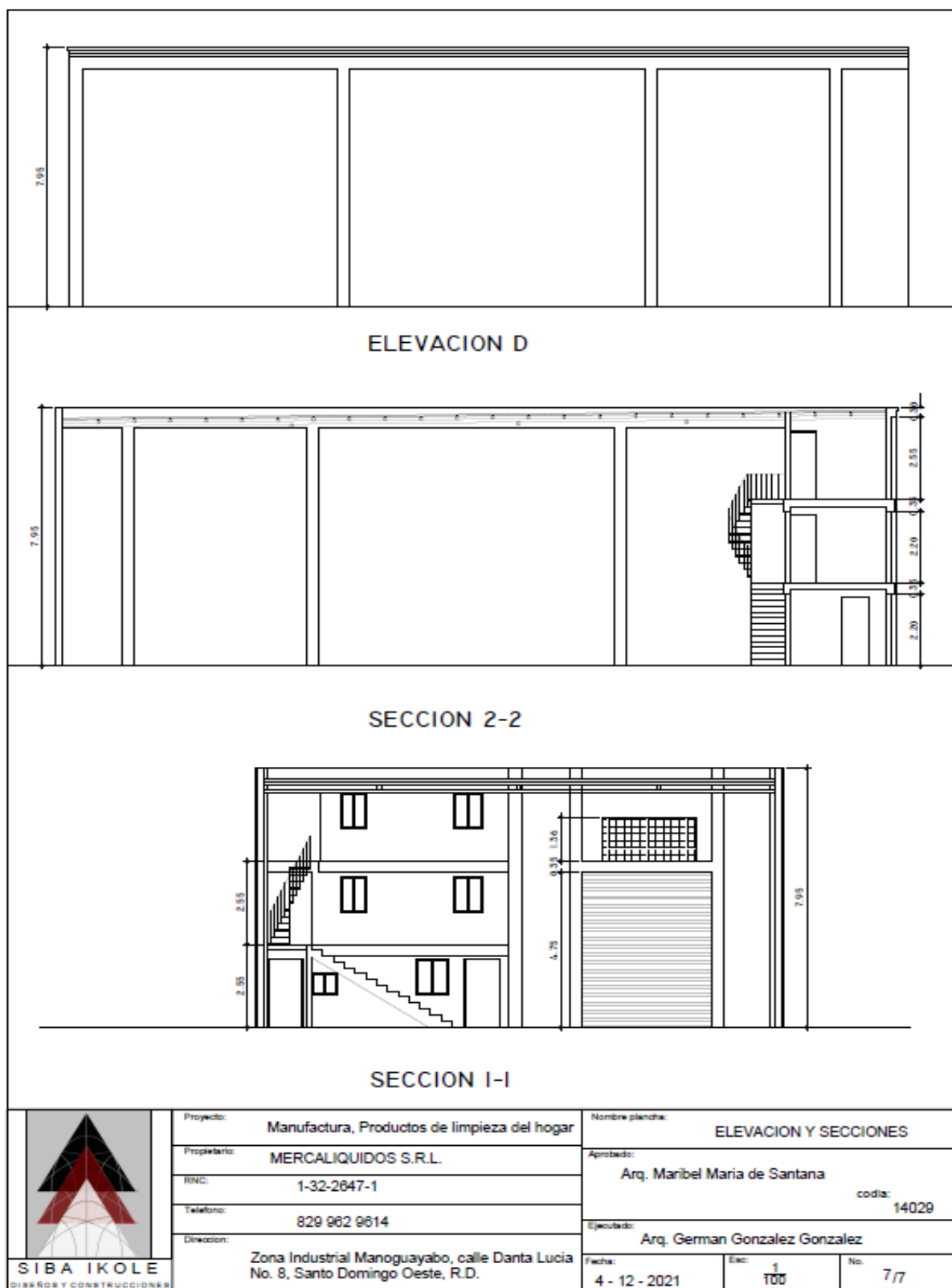


Fig. No. 22. Plano elevación 2. Proyecto Mercalíquidos (cód. 21092). (Ver anexo no. 7)



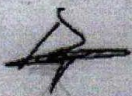



LIBRO 1996	CERTIFICADO DE TÍTULO	FOLIO 0135
VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ		
 REGISTRO DE TÍTULOS JURISDICCIÓN INMOBILIARIA PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA		MATRÍCULA  3000289325
		FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 18 abril 2022, 2:58:42 p. m.
		VIENE DE
		MUNICIPIO Santo Domingo Oeste
		PROVINCIA SANTO DOMINGO
		SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 315.60 M2
OFICINA REGISTRO DE TÍTULOS DE SANTO DOMINGO		
DESIGNACIÓN CATASTRAL 309464120328		
PROPIETARIO CARLOS ANTONIO GARCIA GONZALEZ		
<p>En virtud de la Ley y en el nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: CARLOS ANTONIO GARCIA GONZALEZ, de nacionalidad dominicana, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad y electoral No. 001-1139899-6, sobre el inmueble identificado como 309464120328, matrícula No. 3000289325, con una superficie de 315.60 metros cuadrados, ubicado en SANTO DOMINGO. El derecho fue adquirido a MARIA FERNANDA ERTOLA, de nacionalidad dominicana, mayor de edad, soltera, portadora de la cédula de identidad y electoral No. 224-0011440-5. El derecho tiene su origen en PARTICION CIVIL, según consta en el documento de fecha 15 diciembre 2021, SENTENCIA No. 533-2021-SEN-03443 emitido(a) por OCTAVA SALA PARA ASUNTOS DE FAMILIA DE LA CAMARA CIVIL Y COMERCIAL DEL JUZGADO DE PRIMERA INSTANCIA, inscrito en el libro diario el 18 abril 2022 a las 2:58:42 p. m.. El presente cancela el anterior certificado de títulos registrado en el libro de títulos 1807, folio 0249. El presente rectifica y reemplaza el anterior. Emitido el 16 octubre 2022. Rosesther Tejada Tejada, Registradora de Títulos Adscrita del Distrito Nacional.</p> <p>* DEBAJO DE ESTA LÍNEA NO EXISTE NINGUNA ANOTACIÓN *</p>		
 Rosesther Tejada Tejada Firma Autorizada		
		
 		
9082022552898 969AF2CC837F45E8BD		

Fig. no. 23. Registro de título de propiedad del área. (Ver anexo no. 8)

El uso de la propiedad por parte de MERCALIQUIDOS se hace bajo el contrato de arrendamiento firmado entre la compañía Activos Fijos Inmobiliaria S.R.L., (RNC 1-31-349145) representada por el Sr. Carlos García (dueño del inmueble) y el Sr. Teófilo Ricardo, promotor de MERCALIQUIDOS S.R.L. (Ver anexo no. 9)

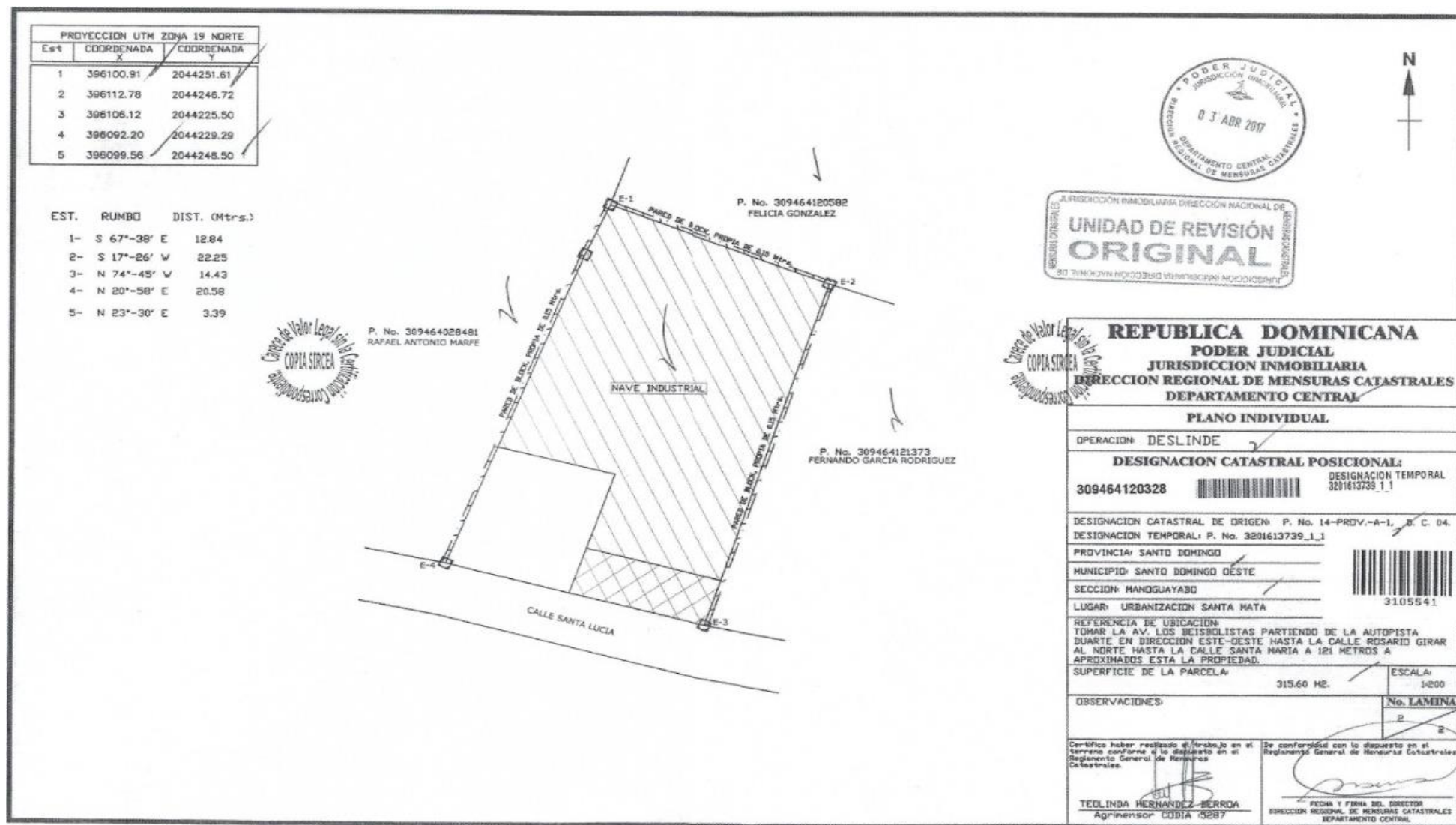


Fig. no. 24. Plano catastral del área. (Ver anexo no. 10)

I.4 Descripción del proceso de producción, equipos y materiales del proyecto MERCALIQUIDOS SRL.

I.4.1 Descripción del proceso de producción

1. Solicitud de orden de producción: de acuerdo con las necesidades del almacén de productos terminados se programa la producción de determinado artículo. A continuación el encargado de producción solicita una orden de producción al Encargado de la gestión de calidad. Este genera el documento el cual contiene el número de lote asignado así como la formula Patrón.
2. Con la orden de producción el encargado de producir pesa y mide las cantidades de las materias primas requeridas para la producción.
3. Acondicionar Área y reactor.
4. Agregar agua tratada al reactor.
5. Encender el reactor.
6. Agregar materias primas en la secuencia establecida en la Orden de Producción:
 - Ingredientes activos
 - Preservante
 - Color
 - Fragancia
 - Aforo
7. Agitar durante el tiempo especificado en la orden de Producción.
8. Sacar muestra para análisis de laboratorio.
9. Si el lote cumple con los estándares de calidad se continua el proceso de producción de no cumplir los estándares de calidad el lote se debe re ajustar o eliminar según la decisión del Director Técnico.
10. Los lotes que cumplan con los estándares se transfieren a los tanques de almacenamiento para productos en proceso y se identifican con una etiqueta que rece el nombre del producto, fecha de fabricación, Lote y fecha de vencimiento.
11. Se procede con el proceso de llenado según la presentación que está indicada en la Orden de Llenado.
12. El producto llenado se empaca en cajas identificadas y se procede a estibar en tarimas, las cuales se ubican en el área de almacén de Productos Terminados.

I.4.2 Listado de equipos, mobiliarios y materiales con que contará el proyecto MERCALIQUIDOS SRL.

MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE PRODUCCION		
Reactor acero inoxidable 2,000 Lts.	Ud.	1
Filtro de Sedimento 60 GPM.	Ud.	1
Filtro de Carbón Activado 60 GPM	Ud.	1
Sistema de ablandador de agua 35 GMP	Ud.	1
Maquina Llenadora 12 gls/minuto	Ud.	1
Tanque almacenamiento de agua 1000 gls.	Uds.	3
Tanque almacenamiento de agua 260 gls.	Ud.	1
Bomba Neumática de diafragma 120 psi.	Ud.	1
Bomba agua 4 HP	Ud.	1
Tanque de Presión 50 psi.	Ud.	1
Compresos 155 psi.	Ud.	1
Abanicos industriales 32 pulg.	Uds.	4
Abanico sencillo	Ud.	1
Balanza 3000 Kg.	Ud.	1
Balanza 1000 g.	Ud.	1
Extintor	Uds.	2

Tabla no. 1. Maquinarias y equipos de producción

EQUIPOS DE OFICINA Y OTROS		
Escritorio	Ud.	1
Silla	Ud.	1
Computadora AOC	Ud.	1
Impresora HP	Ud.	1
Archivo 4 gavetas	Ud.	1
Bebedero	Uds.	2
Aire Acondicionado Inverter	Ud.	1

Tabla no.2. Equipos y mobiliarios de oficina

EQUIPOS LABORATORIO		
Escritorio	Ud.	1
Silla	Ud.	1
Computadora AOC	Ud.	1
Ph metro	Ud.	1
Viscosímetro	Ud.	1
Balanza 0-3 g.	Ud.	1
Bureta 60 ml.	Ud.	1
Termómetro	Ud.	1
Kit medidor dureza agua	Ud.	1
Medidor Solidos Totales agua	Ud.	1
Agitador magnético/estufa eléctrica	Ud.	1
Soporte Universal	Ud.	1
Pinza para soporte Universal	Uds.	2
Matraz Erlenmayer 30 ml.	Uds.	2
Matraz Erlenmayer 60 ml.	Uds.	2
Beaker de 10 ml.	Uds.	3
Beaker de 30 ml.	Uds.	3
Beaker de 120 ml.	Uds.	3
Disco Reloj	Uds.	2
Varilla agitador de Vidrio	Uds.	2
Botella de lavado	Ud.	1
Bureta de precisión 10 ml.	Ud.	1
Probeta 100 ml.	Uds.	2
Embudo de vidrio	Uds.	2

Tabla no.3. Equipamiento general del laboratorio. (se instalará en uno de los locales ya existentes)

LISTADO MATERIA PRIMA PROYECTO MERCALIQUIDOS SRL.	
Hitex.	Alcohol Isopropilico.
Micro care.	Cloruro de Metilo.
Texapon.	Fragancia Floral.
Pasta Sulfonica.	Fragancia Primavera.
Ácido Cítrico.	Fragancia Limon.
E.D.T.A.	Fragancia Citronela.
Butil Glicol.	Agua Tratada.
Gluconpon 425.	Sal común.

Tabla no.4. Relación de materia prima a usarse en el proceso productivo del Proyecto MERCALIQUIDOS SRL. (Ver anexo no.11, con los MSDS de cada materia prima)

Lavaplatos	Tabla no. 5. Listado de productos finales. PROYECTO MERCALIQUIDOS SRL. (Ver MSDS de estos productos finales en el anexo no. 12)
Suavizante Textil	
Jabones	
Detergentes	
Desinfectantes	
Limpiador de Cristales	
Desgrasante	

Medios de transporte: La Planta Industrial MERCALIQUIDOS no tendrá vehículo propio y para todos los casos, se arrendarán vehículos para la distribución de las producciones y ventas.

I.5 Monto de los gastos por la adecuación y habilitación de la instalación:
1,464,000.00



RUBROS	INVERSION (RD\$)
EDIFICACIONES	
HABILITACION DE LA NAVE INDUSTRIAL	508,000.00
HABILITACION AREA DE PRODUCCION	45,000.00
HABILITACION AREA DE LABORATORIO	15,000.00
HABILITACION AREA DE OFICINA	10,000.00
EQUIPOS Y MAQUINARIAS	
PRODUCCION	776,000.00
LABORATORIOS	75,000.00
OFICINA	35,000.00
TOTAL GENERAL	1,464,000.00

I.6 Estructura organizativa/productiva, operaciones y seguridad

I.6.1 Diagrama de flujo de producción

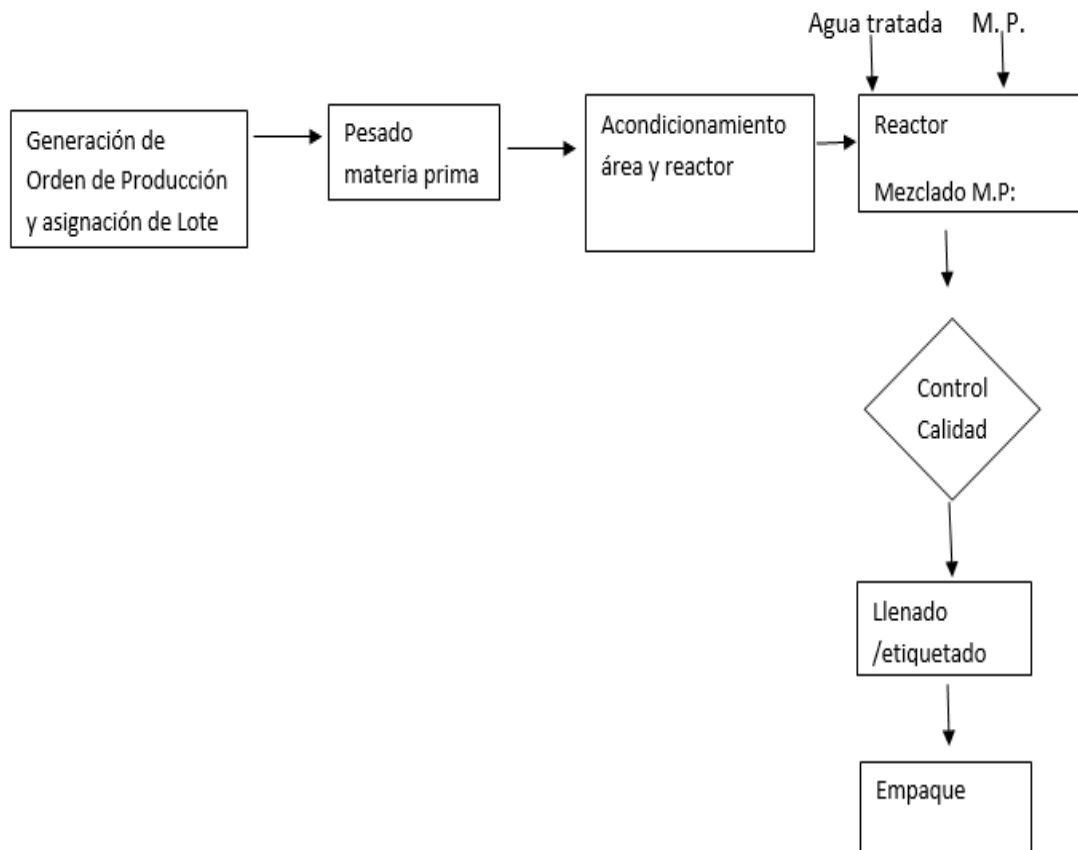


Fig. no. 25. Diagrama de flujo de producción MERCALIQUIDOS

I.6.2 Diversos componentes de los sistemas de operacionales.

El Proyecto MERCALIQUIDOS, se establecerá en una edificación en forma de nave industrial ya existente, por lo que no habrá una intervención importante en el medio ambiente ni modificación del paisaje actual, ya existente. A los efectos de esta Declaración de Impacto Ambiental se considera habrá solo una fase de operaciones.

I.6.2.1 Sistema de Control de calidad.

El Sistema de Calidad se fundamenta en la supervisión y el control de especificaciones técnicas de cada materia prima, producto y proceso productivo, y se realiza a través de inspecciones constantes del servicio, por parte del Director técnico / Encargado de Control de Calidad, y personal de dirección de la empresa. Como objetivo fundamental de la administración del proyecto, estará la calidad de las producciones y en ese sentido, trabajará todo el personal de la planta, donde cada cual tendrá las especificaciones de su puesto, participando cada uno en el proceso de velar por una óptima calidad.

1.6.2.2 Sistema de seguridad y mantenimiento industrial.

La empresa MERCALIQUIDOS S.R.L., cuenta con un Sistema de Seguridad encaminado a garantizar condiciones de seguridad y protección de la infraestructura y el personal de la empresa. Elemento importante de este sistema es el MANUAL SEGURIDAD que tiene el objetivo de proveer la información necesaria con relación a la seguridad en el área de trabajo de la empresa, listar los equipos de protección personal (EPP) a utilizar por el personal, así como los equipos de extinción, ruta de escape y otros aspectos relacionados con la seguridad de la instalación y en el trabajo. Es responsabilidad de la administración de la empresa proveer a sus empleados con los EPP apropiados para cada área de trabajo, así como de sustituir los mismos en caso de deterioro.

En caso de una emergencia declarada, es importante que todas las personas que pueden ser afectadas por la misma, conozcan cuál es la ruta de escape y evacuación, de ahí, deben saber dónde se ubica el punto de reunión y la salida de emergencia más cercana. El proceso de evacuar tiene como finalidad trasladar o permitir el movimiento rápido de las personas que se encuentren en una situación de peligro en el lugar donde se encuentran, a otro lugar con un menor riesgo, que los aleje de la fuente del problema, con el fin de salvar vidas. Se garantizará el suministro de medios de protección y equipos de protección personal (EPP) (botas, guantes, protectores auditivos, nasales y visuales, entre otras).

Para lo anterior, es importante tener pleno conocimiento del sitio, definir cuantas personas deberán ser evacuadas en caso de emergencias, deben capacitarse a los trabajadores en los contenidos y propósitos del Manual de Seguridad y al respecto de la ruta de escape, punto de reunión y ruta de evacuación, que deberán estar perfectamente identificadas con carteles. Estas vías deben permanecer permanentemente libre de obstáculos o cualquier dispositivo que pueda entorpecer el movimiento ágil de las personas. La empresa, además, tendrá un botiquín para atender cualquier emergencia, ubicado en el área administrativa, el cual contiene benditas, algodón, mentol, pastillas para el dolor, alcohol, antibióticos, berrón y otros materiales de primeros auxilios.

En cuanto al sistema de mantenimiento industrial, el mismo está basado en un programa de mantenimiento preventivo que cubre desde los equipos operativos hasta los equipos auxiliares, con atención periódica de los mismos por personal técnico contratado al efecto, según se requiera o con esfuerzo propio cuando esto sea factible desde el punto de vista técnico y económico, garantizando en todos los casos, el estado óptimo del funcionamiento de todos los equipos de la empresa.



Fig. no.26. Ejemplos de señalizaciones de la ruta de escape.



Fig. no. 27. Punto de reunión del personal, en caso de emergencias.



Fig.no.28. Presencia de dos extintores, ubicados a la entrada de la nave y en áreas de oficinas.

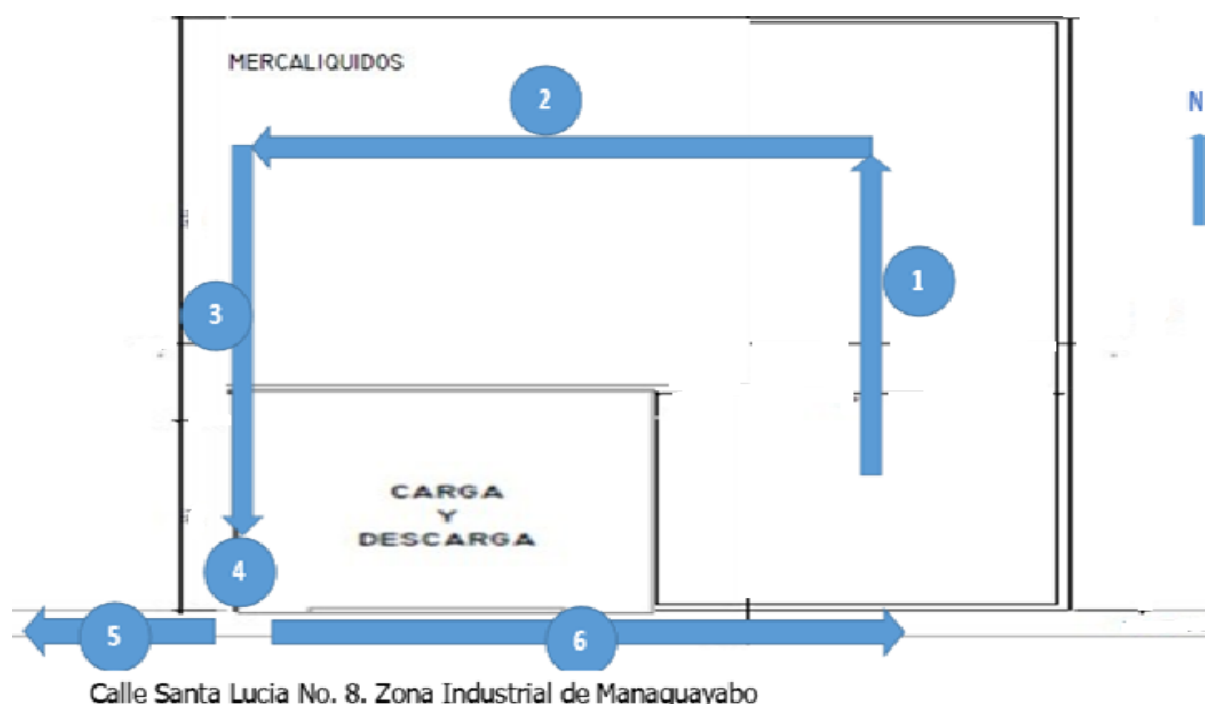


Fig. no. 29. Ruta de escape y evacuación

Leyenda:	
Puntos	Descripción
1,2 y 3	Rutas de escape
4	Punto de encuentro
5 y 6	Rutas complementarias, de evacuación

I.6.2.3 Aprovechamiento de agua potable

- Instalaciones Hidráulicas: el servicio de abastecimiento de agua potable a través de la conexión a la red local de la CAASD no funciona en la zona, por lo que el suministro de agua a la empresa se garantizará mediante la compra de camiones de agua.
- La empresa cuenta con una cisterna de 2,500 GLS.
- Otras capacidades de almacenar agua: un tinaco de 50 gls. + un tinaco de 100 gls. (no instalado).
- También serán consumidos unos 30 botellones de agua, obtenidos en el mercado.

Además, se establecerán medidas para estimular el ahorro de agua, como son:

- Divulgar necesidad de ahorro de agua entre visitantes y trabajadores, a través de pequeños volantes, brochure y/o carteles
- Controlar adecuadamente el consumo de agua e informar al personal de los resultados obtenidos.
- Revisar semanalmente el sistema, con el fin de detectar fugas.
- Estimular el ahorro de agua entre los trabajadores (Por ej. asegurarse de cerrar bien los grifos después de haberlos usado; avisar inmediatamente al área de mantenimiento en caso de fugas o de grifos con escapes
- Respecto de la clientela, poner en marcha acciones de sensibilización para no desperdiciar agua.

Descripción	Cantidad	Total (gls.)/mes
• Agua utilizada en el proceso productivo de la empresa	20 000 gls/mes	20 000
• Gastos de agua, por uso de servicios sanitarios, lavamanos y otros usos no industriales (20 personas* X 50lts/día)	1000 lts/día (263.2gls/día)	5,790.40
• Otros. Agua para beber (botellón = 5gls; 5gls X 22 días** ≈110 gls/mes) (1gl = 3.8lt)	1 Botellón/día (5gls/día)	110
TOTAL		25 900.40

Tabla no. 6. Consumo mensual aproximado de agua de agua en la empresa

Nota: *trabajadores y visitantes

**De acuerdo al horario semanal, lunes a viernes, 8 horas; sábados, medio Día. Total de días efectivos al mes: 20 + 2 (4 jornadas de medio día)= 22 días

I.6.2.4 Manejo de aguas pluviales

Las aguas producto de las precipitaciones o lluvia en el área, caen sobre las superficies impermeabilizadas como techos y parqueos. En el caso de los techos, existen colocaran bajantes pluviales con sus respectivas rejillas y capacidad de desaguar toda el área, que llevaran la escorrentía creada, al primer nivel donde se unirán al sistema de drenaje de parqueos y áreas exteriores que descargarán en un sistema de imbornales y de ahí, al drenaje público.

I.6.2.5 Aguas residuales

Las aguas residuales producidas por esta empresa tienen características domésticas, principalmente provienen del inodoro y lavamanos, que irán al sistema recolector de "aguas negras" publico, que pasa por la Avenida los Beisbolistas, interconectado al área de la planta industrial. Considerando la producción de unos 50 lts de agua de desechos líquidos por persona, para un total de 20 personas (empleados y visitantes, como promedio diario), se liberarían un estimado de unos 1000 lts (aprox. 263.2 gls) cada día, que serán encausados para su tratamiento, de la forma descrita. No se prevé la elaboración de comidas para los empleados en la planta industrial.

Las mezclas para para la elaboración de los productos de limpieza, se hacen de forma continua, en proporciones exactas, sin generar desechos, pues todas las mezclas se aprovechan. Los envases de productos químicos se devuelven a los vendedores, no se manejan como desechos de la planta.

I.6.2.6 Residuos sólidos

Los envases de productos químicos se devuelven a los vendedores, no se manejan como desechos de la planta. La empresa generará pequeñas cantidades de residuos tipo domésticos, como papelería de oficina, embalajes de papel y cartón, etc, ya que no es una empresa de producción de sustancias vírgenes propiamente, si no , que se hacen mezclas de productos usados como materia prima y agua. Los desechos domésticos generados de esta manera alcanzarán unos 20 kg diarios, en fase de producción, es decir, unos 440 kg mensuales aproximadamente, que serán eliminadas a través del sistema de recogida de desechos del Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste.

La posibilidad de otras fuentes de estos desechos, en áreas de producción o administrativas, es prácticamente nula, pues la compra planificada de productos en función estricta de las necesidades productivas, para preparación de las mezclas necesarias, se hace sobre la base de cantidades y calidades exactas en función de los volúmenes a producir y el adecuado control de calidad por parte de personal técnico. Normalmente todos los productos químicos adquiridos, se mezclan según las normas de producción vigentes para la empresa, por lo que no se originan desechos de ese tipo.

Sin embargo, para el caso completamente excepcional de envases de productos tóxicos vacíos o productos en mal estado, que por algún motivo imprevisto no pueda ser tramitada su devolución al vendedor, se tiene previsto su eliminación a través de la contratación de una empresa autorizada, con licencia ambiental y técnicamente capacitada para el manejo de sustancias peligrosas.

I.6.2.7 Residuos oleosos o peligrosos.

No se prevé la posesión de vehículos, por lo que no habrá cambio de gomas, aceites y baterías de los mismos, ni cambios de aceites. Para el caso de residuos especiales, como tubos fluorescentes, cartuchos de tinta vacíos, limpieza de trampas de grasa, entre otros, se contratará a una compañía especializada de las autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente para estas actividades.

I.6.2.8 Planes de bienestar social.

MERCALIQUIDOS actualmente no tiene ningún personal contratado, pero al activarse su gestión productiva, tiene previsto el cumplimiento de la ley establecida del Sistema Dominicano de Seguridad Social, por lo que todos sus empleados estarán incluidos en una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) y una Administradora de Riesgos de Salud (ARS).

I.6.2.9 Protección contra incendios.

En cuanto a seguridad contra incendio se cuenta con 2 extintores, distribuidos en áreas sensibles de la empresa. Para las pequeñas dimensiones del espacio de la empresa, se instalarán equipos de detección de humo y alarmas de activación manual para el escape y evacuaciones de emergencia.

I.6.2.10 Manejo de plagas.

Una vez se activen las operaciones de la empresa, se realizará un monitoreo constante sobre la posible presencia de plagas en la instalación, a través de la participación de todo el personal de la compañía. Se realizará una fumigación de toda la instalación una vez al mes (ratas e insectos), por una compañía especializada y autorizada, con permiso ambiental.

I.6.2.11 Suministro de electricidad

El suministro de electricidad se hace a través de la distribuidora EDESUR. La empresa no contara con planta eléctrica de emergencia, dado que esta en un circuito de suministro de energía eléctrica de 24 horas.

I.6.3 Objetivos, plantilla, organigrama y horario

- Objetivo de la empresa

El proyecto industrial Mercaliquidos S.R.L., tratará de la fabricación de productos para la limpieza del hogar, de alta demanda en el mercado nacional y se establecerá en una nave industrial ya existente.

- **Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las actividades Económicas. (CIIU):** C 202 Fabricación de otros productos químicos. Según, Serie M, No. 4/Rev. 4 (2009).
- Plantilla de trabajadores: 9 en la planta industrial, mas 2 personas de seguridad (provenientes de una compañía externa)
- Horario de trabajo:
Lunes a viernes: 8am a 5pm
Sábado: 8 a 12M
- **Organigrama:** (ver Fig. no. 30)

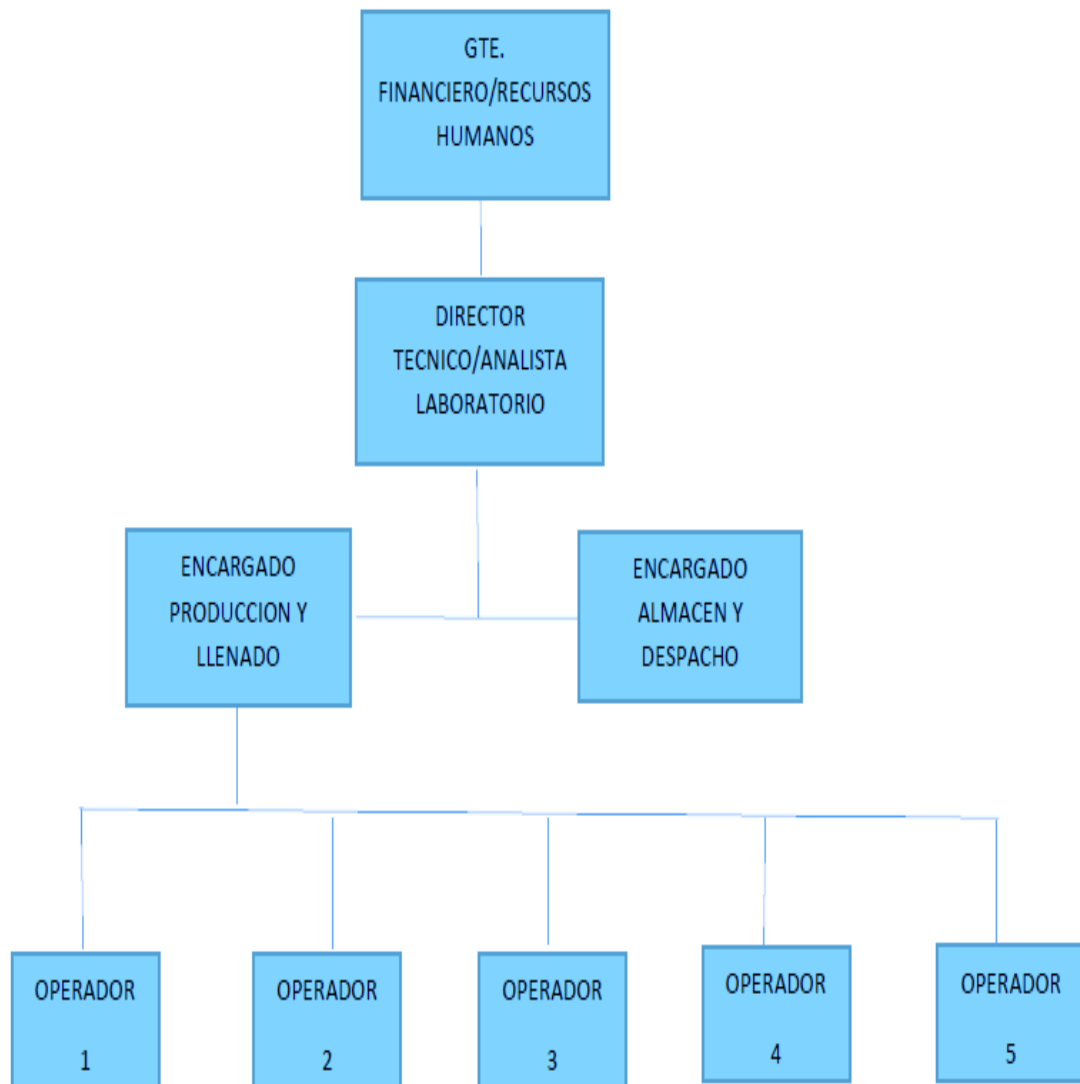


Fig. no. 30. Organigrama del Proyecto MERCALIQUIDOS S.R.L.

I.6.4 Comité de Medio Ambiente

Al activarse el funcionamiento del proyecto, se contará con un Comité de Medio Ambiente y con un programa de reuniones mensuales, para tratar temas relacionados con el medio ambiente, el seguimiento para el cumplimiento de todas las regulaciones ambientales relacionadas con el proyecto y dar seguimiento a las Fichas ambientales, así como también practicando actividades que promuevan la preservación de los recursos naturales en general. El mismo estará dirigido por el Director Técnico e integrado por 3 miembros, del personal de la empresa.

CAPITULO II

DESCRIPCION DE LA LINEA BASE AMBIENTAL Y SOCIECONOMICA

II.1 Línea base ambiental. Medio físico.

II.1.1 Localización geográfica del proyecto. Descripción del área de estudio.



Fig. no. 31. Ubicación del área del proyecto. (Mapa tomado de Google Maps).

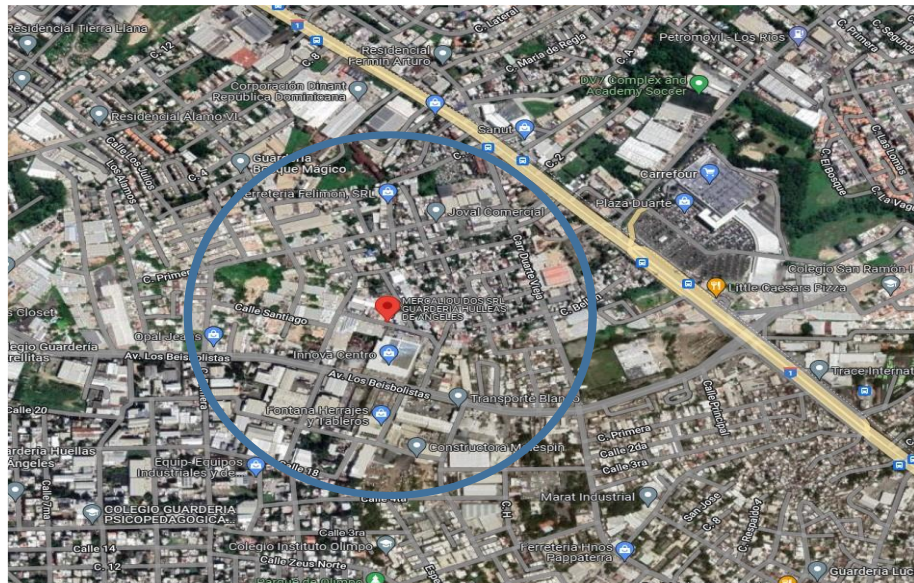


Fig. no. 32. Área de influencia directa del proyecto MERCALIQUIDOS, en un radio de 500 m aproximadamente. (Mapa tomado de Google Maps)

El proyecto MERCALIQUIDOS S.R.L., se ubicará en la Calle Santa Lucía #8, Zona Industrial Manoguayabo, Santo Domingo Oeste, República Dominicana, área totalmente urbanizada, en el ámbito de las coordenadas de referencia $18^{\circ}29'09''N$, $69^{\circ}59'03.04''O$. El mismo se ocupará de la fabricación de productos para la limpieza del hogar y ocupará una nave industrial ya existente previamente, con 250 m² son de construcción, con paredes de blocks, columnas y techo de placa de concreto y varillas.

El área en el entorno del proyecto está totalmente urbanizada, debido a la acción antropogénica durante décadas, de manera que ha sido eliminada toda la vegetación original y modificado el paisaje natural por completo, que ha sido sustituido íntegramente por edificaciones, entramado vial e instalaciones fabriles y oficinas de la Zona Industrial de Managuayabo.

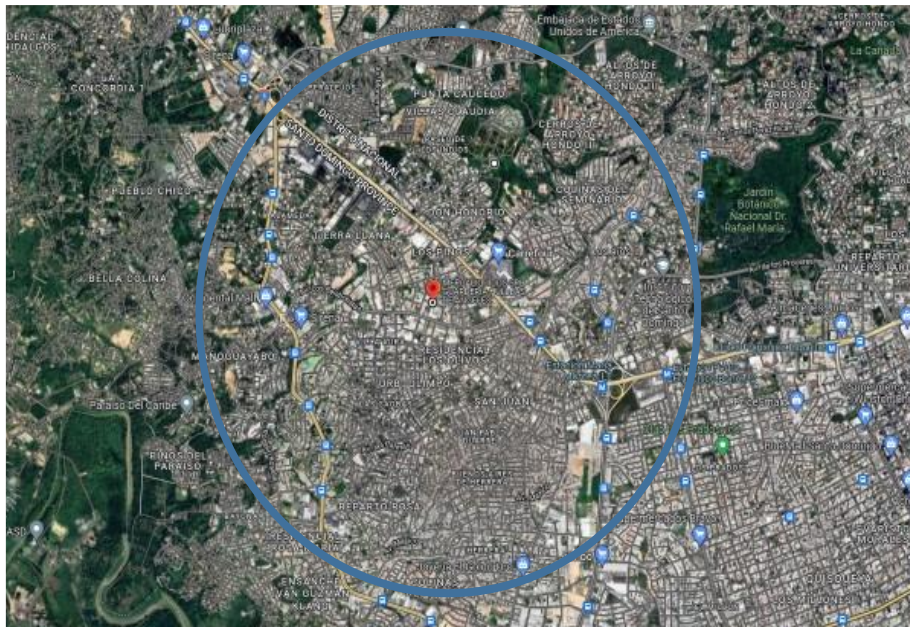


Fig. no. 33. Entorno del proyecto en un radio de 2.5 km aproximadamente. No se encuentran áreas protegidas o entidades sensibles que puedan verse afectadas negativamente, por las acciones del proyecto, dada la carencia de impactos de ese alcance y significado.

II.1.2 Datos generales del clima en el área de Santo Domingo, donde se localiza el proyecto

Temperatura

El proyecto Planta MERCALIQUIDOS se encuentra ubicado en la ciudad de Santo Domingo, Municipio Santo Domingo Oeste. Santo Domingo tiene un clima tropical (ver Fig. No. 33.). La temperatura promedio varía en el entorno de todo este territorio, debido al efecto de los vientos alisios tropicales que ayudan a mitigar el calor y la humedad durante todo el año. Gracias a estos vientos, Santo Domingo rara vez experimenta el calor sofocante y la humedad que se espera encontrar en un clima tropical. (Tabla no.7).

La variación en la temperatura anual está alrededor de 7.7 ° C. (Tabla no.7). Este es el clima predominante (y sus variantes principales) desde la ciudad de Santo Domingo, extendiéndose por los Llanos Costeros del Caribe (incluyendo Baní) y la parte oriental del valle de San Juan.¹

¹ <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clases.html>

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°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
Temp. mín. abs. (°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
Lluvias (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
Horas de sol	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
Humedad relativa (%)	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 Organization ⁶													
Fuente n°2: NOAA (extremes and humidity) ⁷ / http://www.santo-domingo.climateemps.com (sunshine)													

Tabla no. 7. Parámetros climáticos promedio de Santo Domingo, provincia donde se localiza el proyecto ²

² https://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo

Oficina de Servicios Ambientales. Ing. Ezequiel Echevarría MSc., Consultor Ambiental. Reg. MIMARENA 02-108.

Loc.: Cel. 809.760-4018. E-mail: eechevarria1@hotmail.com

Normalmente, diciembre y enero son los meses más frescos; y julio, agosto y septiembre son los más calientes. A pesar de tener un clima tropical y estar en medio del Caribe, Santo Domingo experimenta temperaturas frescas entre noviembre y marzo debido a las montañas cercanas y los frentes fríos que llegan desde el norte. Las temperaturas máximas promedios se sitúan en 30.4 °C y las mínimas promedios en 13 °C (Ver Tabla no.7).³ Según la "Clasificación de los climas de la República Dominicana"⁴, la región donde se encuentra el proyecto estaría considerada específicamente, como de "Clima tropical de sabana" con el símbolo Aw, también llamado "tropical húmedo y seco"

Una cierta disminución de la ocurrencias de lluvias se nota en el periodo febrero y marzo. Fuera de esta época, llueve regularmente durante el resto del año, principalmente en mayo, agosto, septiembre y octubre, sobre todo en mayo.

Pluviometría

El registro promedio de lluvias caídas en Santo Domingo, 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 áreas del Caribe, Santo Domingo es muy susceptible a los huracanes.⁵

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Santo Domingo	63	57	54	72	188	140	145	177	181	187	100	84

Tabla no. 8. Registro histórico del promedio de precipitaciones en milímetros/meses, para la región de Santo Domingo.⁶

	Año	Valor en mm/año
Año más lluvioso	1979	2 232
Año menos lluvioso	1949	866

Tabla no. 9. Valores extremos registrado en el último siglo, para la región de Santo Domingo.⁷

³https://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo

⁴<http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clases.html>

⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo

⁶ http://www.acqweather.com/Lluvia_Anual.htm

⁷ http://www.dominicanaonline.org/portal/espanol/cpo_clima3.asp

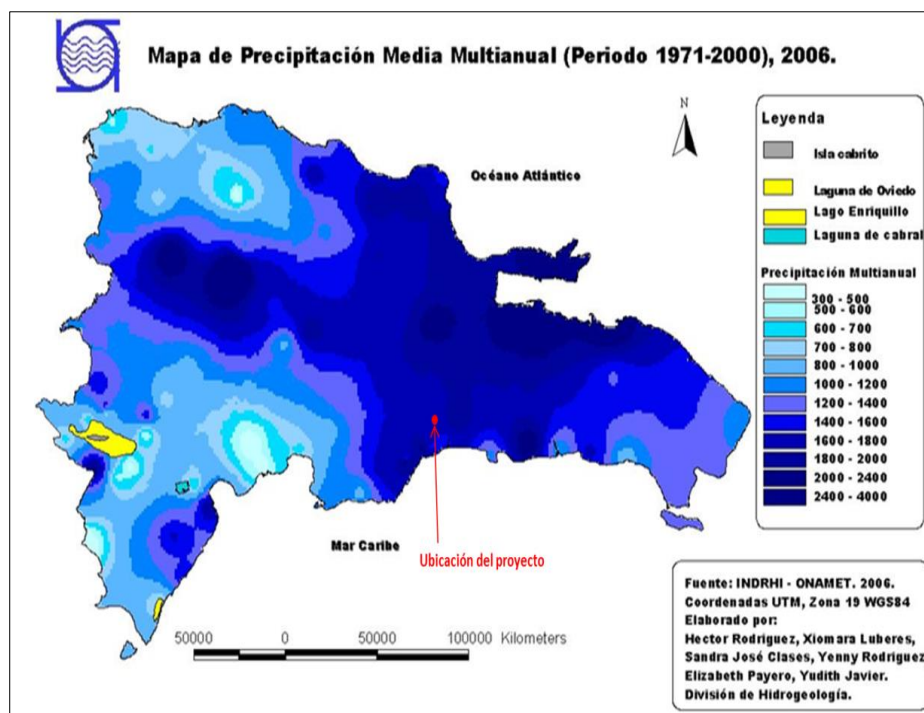


Fig. No. 34. Precipitación media anual a nivel nacional, incluida el área de Santo Domingo. Se resalta la ubicación aproximada del proyecto en una de las áreas de más incidencia lluviosa del país ⁸

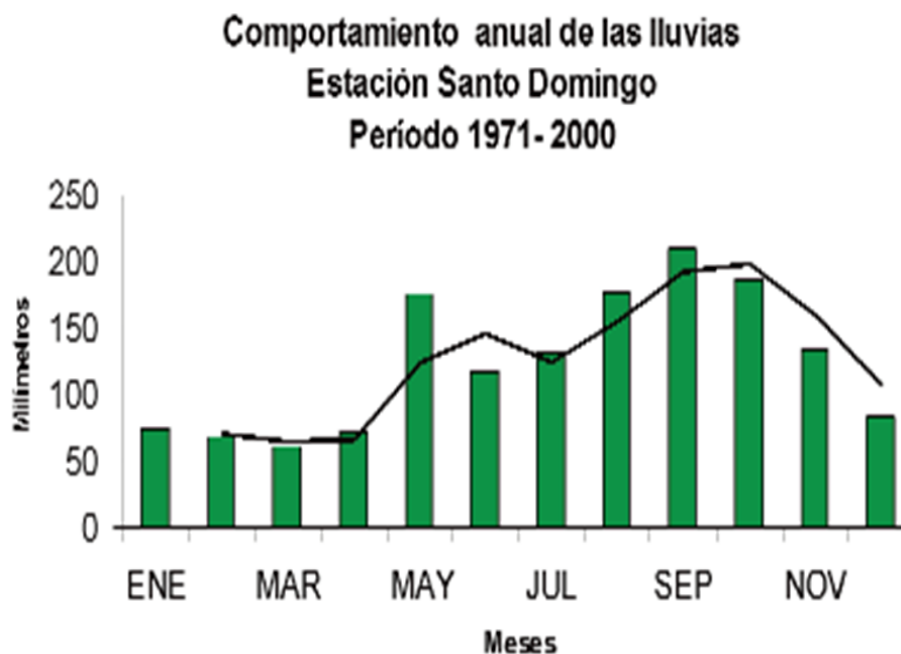


Fig. No. 35. Comportamiento de la pluviometría , en la ciudad de Santo Domingo (1971-2000).⁹

⁸ http://www.dominicanaonline.org/porta/espanol/cpo_clima3.asp

⁹ <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>

Tabla de Datos Normales de Temperaturas, Precipitación (mm), Viento y Humedad Relativa del aire de la estación Santo Domingo para el periodo 1971- 2000							
MESES	Temp. Media Normal	TEM. Max. Normal	Temp. Min. Normal	Prec. Normal	Días de lluvia	Velocidad de Viento Normal	Humedad Relativa (%)
ENE	24.7	29.4	20.0	74.5	8	9.2	82
FEB	24.6	29.3	19.9	67.9	7	8.9	81.1
MAR	25.1	29.6	20.5	61.9	7	8.9	80.1
ABR	25.8	30.3	21.4	72.1	7	9.3	79.4
MAY	26.5	30.6	22.5	176.6	11	9	82.2
JUN	27.2	31.3	23.1	116.4	9	8.8	82.2
JUL	27.3	31.7	23.0	131.2	11	8.4	82.2
AGO	27.4	31.8	23.0	178.1	12	8.3	83.3
SEP	27.3	31.6	23.0	208.7	12	8	84
OCT	26.9	31.3	22.6	186.2	13	7.9	84.8
NOV	26.3	30.8	21.9	132.5	11	8.7	84
DIC	25.2	29.8	20.6	82.9	9	9	82.6
TOTAL				1489	115		
MEDIA	26.2	30.6	21.8	124.1	9.6	8.7	82.3

Tabla no. 10. Resumen de elementos del clima en la ciudad de Santo Domingo.¹⁰**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.¹¹

Latitud	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	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 no. 11. Promedio de horas diurnas por mes.¹²¹⁰ <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>¹¹ <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clima2.html#dia>¹² <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clima2.html#dia>

Cabe señalar que la ciudad de Santo Domingo es un área muy vulnerable a los ciclones tropicales, que constituyen un grave peligro por los efectos destructivos que traen consigo. Algunos ejemplo de esto, sería el huracán San Zenón, del 3 Septiembre 1930, con vientos máximos de 200 km/h , categoría 4 con presión mínima central 920 milibares; el huracán David el 31 agosto 1979 con vientos superiores a 240 kph, presión mínima central de 928 milibares, categoría 5 y el huracán Georges el 22 y 23 de septiembre de 1998, con vientos máximo de 195 kph, presión mínima central 964 milibares y categoría 3.¹⁷ (Ver figs. No. 36 y 37)

II.1.3 Datos Sismológicos

La isla Hispaniola posee un sistema de fallas sismológicas activas que atraviesan casi todo el territorio firme y algunas zonas marinas, por lo que convierte a la isla en una zona de alta probabilidades de ocurrencia de terremotos y maremotos o tsunamis. Por su actividad sísmica, uno de los bloques más importantes está al Norte del país con la falla Septentrional con cobertura desde Manzanillo, Montecristi, al Noroeste, hasta Samaná en el Nordeste, con una longitud de 300 km. También podemos encontrar al Norte la Trinchera de Puerto Rico y/o fosa de Milwaukee.¹⁸

Toda la isla, 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 limite 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.

La posición de la isla Hispaniola, justo en el borde de interacción entre la placa tectónica de Norteamérica y la placa tectónica del Caribe, específicamente en el borde norte de la placa del Caribe, provoca que toda la isla, pero especialmente la región septentrional, sea considerada como de alto riesgo sísmico, lo que se evidencia al pasar revista a nuestra historia sísmica, donde encontramos seis devastadores terremotos, ocurridos en 1562, 1783, 1842, 1887, 1904 y 1946, que destruyeron importantes ciudades dominicanas, principalmente en la región norte.¹⁹). (Ver figs. 38 y 39).

¹⁷ http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007_GEO_Santo_Domingo.pdf

¹⁸ http://www.desastre.org/index.php?option=com_content&view=article&id=90:south-african-elections&catid=42:rokstories

¹⁹ <http://www.monografias.com/trabajos59/riesgo-sismico-dominicana/riesgo-sismico-dominicana.shtml>

Para el Municipio Santo Domingo Oeste (SDO), donde está enclavado el proyecto en la región sur de la República Dominicana, los riesgos de sufrir efectos de un terremoto o temblor de tierra de fuerte intensidad, son menores comparativamente con ubicaciones al norte del país, pero de ninguna manera quedaría excluido de peligros por esta causa, al considerarse toda la Isla la Hispaniola, como zona de riesgo sísmico. (Ver Fig. no. 38 y 39).

II.1.4. Hidrogeología, Riesgo de inundación, Geomorfología y Geología, para el área del proyecto.

HIDROGEOLOGÍA

La zona de Santo Domingo Oeste donde se ubica el proyecto de Planta Industrial MERCALIQUIDOS, de forma general, se encuentra enclavada en el Tercer Distrito Hidrogeográfico, de los que se divide la República Dominicana²², denominada como la cuenca del Río Ozama. Aunque en realidad, cerca del área del proyecto no existen ríos, cañadas o corrientes permanentes de agua superficial, pues el mismo se encuentra a 2.0 km del Río Haina y a una distancia de 7.9 km del Río Isabela (Distancias tomadas de Google maps). (Ver figs. no.41)

El sistema acuífero del Gran Santo Domingo está compuesto por tres grandes ríos: Haina, Ozama e Isabela, que representan el soporte de la mayor reserva natural de la Ciudad: el Cinturón Verde. Se cuenta además con cañadas y arroyos que concentran el mayor porcentaje de asentamientos precarios; así como, con un complejo sistema de aguas superficiales.²³

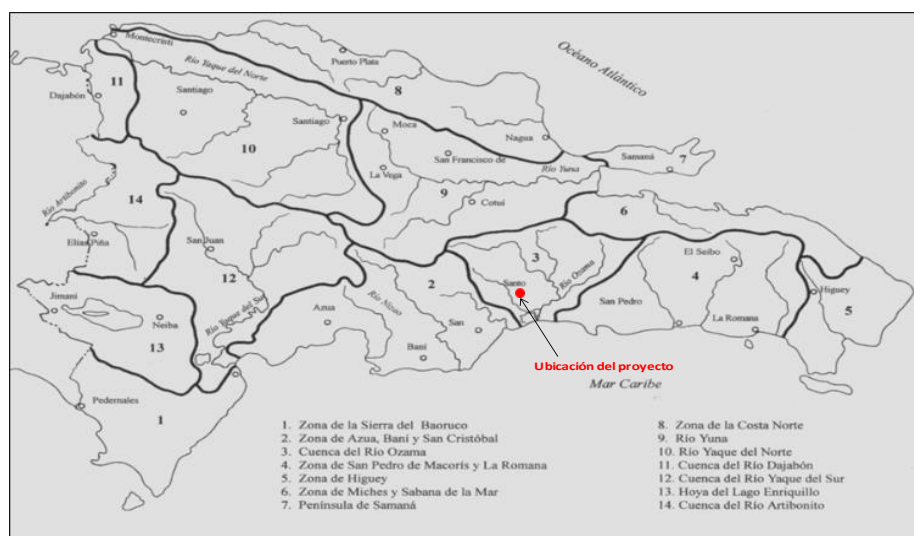


Fig. No. 40. Ubicación aproximada área del proyecto en el tercer distrito hidrogeográfico (Cuenca del río Ozama) en que se divide la República Dominicana.²⁴

²² <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/rios/distritos.html>

²³ <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSantoDomingo.pdf>

²⁴ <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/rios/distritos.html>

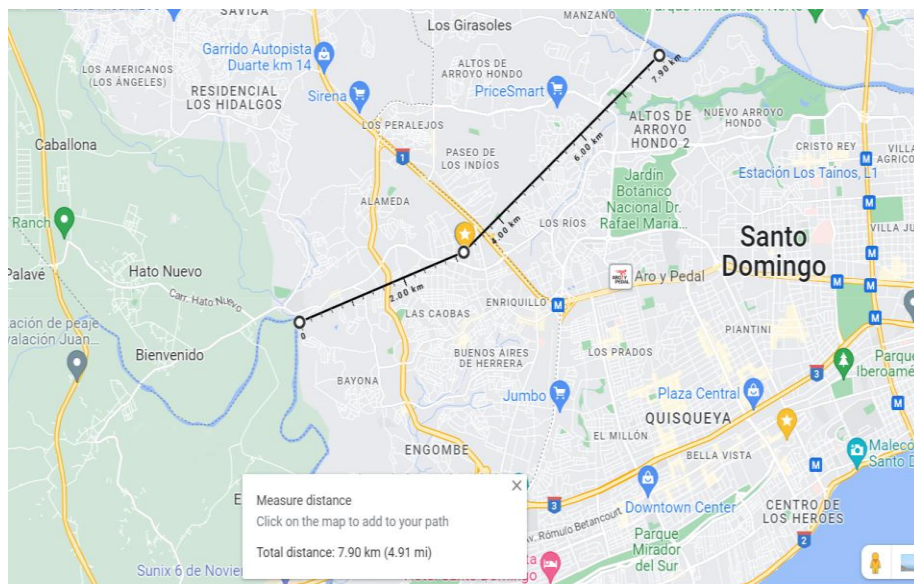


Fig. No. 41. Ubicación aproximada del proyecto a 2.0 km del Río Haina y a una distancia de 7.9 km del Río Isabela (Distancias tomadas de Google maps).

RIESGO DE INUNDACIÓN

Las inundaciones se constituyen, como uno de los mayores y más regulares desastres originados a partir de eventos extremos de la naturaleza, en la República Dominicana y para el municipio Santo Domingo Oeste, ya que fuertes lluvias son suficientes para provocar inundaciones, con los consecuentes daños económicos, entaponamiento del tránsito y otros males.

El país está dividido en áreas en zonas de alta y muy alta amenaza, mientras otras áreas presentan muy baja vulnerabilidad (ver Fig. No. 48.) (Nota: Áreas de baja vulnerabilidad en blanco).



Fig. no. 42. Principales regiones amenazadas por inundaciones a nivel nacional. ²⁵

²⁵ http://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipeco7_Rep_Dominicana.pdf

Para el punto específico donde se encuentra el proyecto, con una altitud de aproximada 48 msnm y bastante distante de ríos y cursos de aguas importantes, los peligros de inundación más inmediatos, se derivan principalmente de la posibilidad de que incidan en la zona fuertes aguaceros, máxime que se encuentra en área de alta amenaza ciclónica. (ver Fig. 43.)

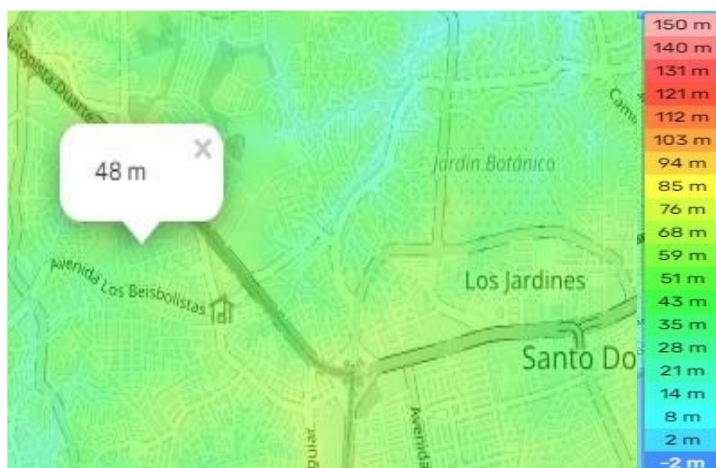


Fig. no. 43.²⁶ sección del Mapa topográfico de Santo Domingo Oeste, mostrando altitud del punto donde se haya el proyecto MERCALIQUIDOS

GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGIA

El Gran Santo Domingo en general y el Municipio Santo Domingo Oeste, donde se encuentra el proyecto Planta Industrial MERCALIQUIDOS S.R.L., se asienta sobre la región geomorfológica del Llano Costero Suroriental del Caribe, sobre formaciones cársticas 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.

El río Haina divide la llanura en dos sectores diferentes, denominándose la parte occidental "Llanura de Baní" y la parte oriental "Llanura Este o del Seibo". La porción occidental de la llanura es más seca. Los suelos son en general de textura media, gravillosos, poco profundos y de naturaleza calcárea. Comúnmente son terrenos llanos, con excepción de las orillas de los ríos Ozama e Isabela. Las colinas del Oeste son poco elevadas y onduladas, están formadas de arcillas no consolidadas de materiales arenosos y calcáreos en capas medianamente planas.²⁷

En el borde costero, caracterizado por altos acantilados de origen coralino, los suelos se han formado a expensas de materiales calizos de arrecifes, que se extienden desde el río Haina hasta Cabo Caucedo. Continuando hasta Punta Magdalena con litoral arenoso con estratos rocosos de gran atractivo turístico.²⁸

²⁶[https://es-do.topographic-map.com/map-qkdr/Santo-Domingo-Oeste/?center= 18.4814%2C-69.9848&zoom=13&popup=18.48824%2C-69.9878](https://es-do.topographic-map.com/map-qkdr/Santo-Domingo-Oeste/?center=18.4814%2C-69.9848&zoom=13&popup=18.48824%2C-69.9878)

²⁷ [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/ 2007 GEOSantoDomingo.pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007%20GEOSantoDomingo.pdf)

²⁸ [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007 GEOSantoDomingo.pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007%20GEOSantoDomingo.pdf)



Fig. no. 44. Ubicación del área del proyecto en el extremo oeste de la región geomorfológicas "Llanura costera del Caribe".²⁹

El río Haina divide la llanura en dos sectores diferentes, denominándose la parte occidental "Llanura de Baní" y la parte oriental "Llanura Este o del Seibo". La porción occidental de la llanura es más seca. Los suelos son en general de textura media, gravillosos, poco profundos y de naturaleza calcárea. Comúnmente son terrenos llanos, con excepción de las orillas de los ríos Ozama e Isabela. Las colinas del Oeste son poco elevadas y onduladas, están formadas de arcillas no consolidadas de materiales arenosos y calcáreos en capas medianamente planas.³⁰

El área geográfica del proyecto "MERCALIQUIDOS S.R.L.", se ubica en una zona intermedia, entre el gran Llano Costero Suroriental del Caribe y el límite suroriental de la Cordillera Central e influenciado grandemente en su relieve y estructura geológica por la misma, sobre formaciones cársicas, en un punto caracterizado por un relieve ondulado, con algunas elevaciones importantes, cercano a la comunidad Bella Colina. La estructura geológica del subsuelo puede definirse como "arrecifes pilocenos y pleistocenos"³¹, según el Mapa Geológico de la República Dominicana. (ver fig. no.45)

²⁹ https://mipais.jmarcano.com/wp-content/uploads/sites/4/2021/11/llanura_costera_caribe.jpg

³⁰ [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007 GEOSantoDomingo.pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007%20GEOSantoDomingo.pdf).

³¹ https://sgn.gob.do/images/docs/repo/memogeo50/MemoG_6271_III_SantoDomingo.pdf

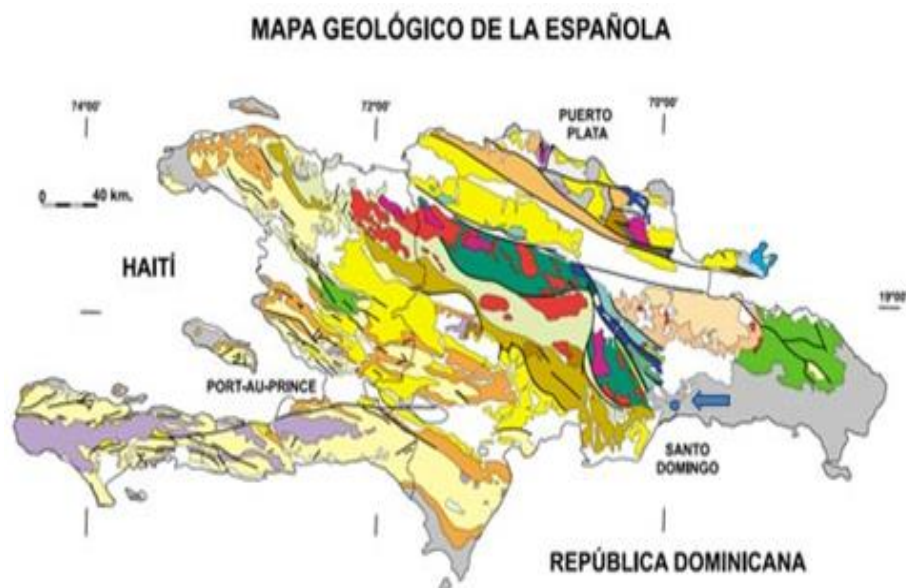
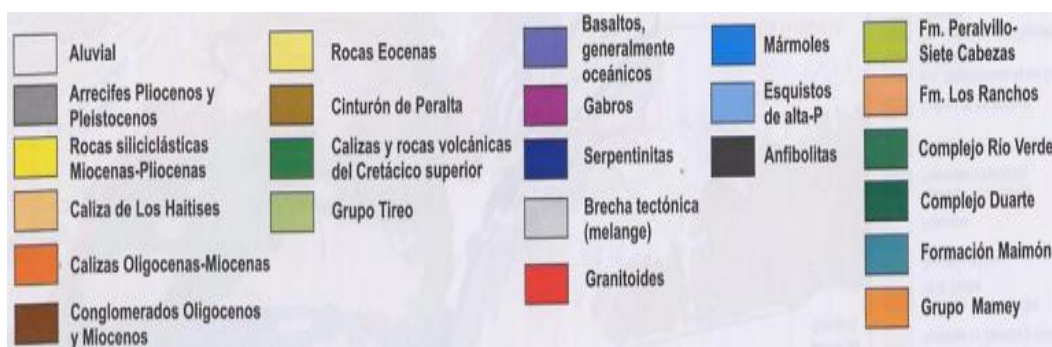


Fig. no. 45. Mapa geológico de la República Dominicana.^{32, 33} Ubicación aproximada del área del Proyecto (ver flecha azul)

Leyenda:



La situación geológica general de la región está caracterizada, además, por una formación de conglomerados poligénicos, areniscas y margas del Mioceno. Aflora básicamente en el borde sureste de la subunidad de Valvacoa - La Humeadora, en el sector San Cristóbal, y alcanza una superficie total de 77 km². Se le ha asignado una permeabilidad media, debido a la variedad de sus litologías, constituyendo un acuífero libre del tipo detrítico y con permeabilidad primaria por porosidad intersticial. Su productividad y potencialidad de explotación se consideran, igualmente, medias. (Programa SYSMIN, 2004).

³² <http://www.camaradediputados.gov.do/masterlex/mlx/docs/28/9/7B/7D/33F.pdf>

³³ http://dgm.gov.do/2do_Congreso_Geologia/Proyecto%20Microzonificacion%20Sismica%20GSD,%20S.Munoz,%20SGN.%20PDF.pdf

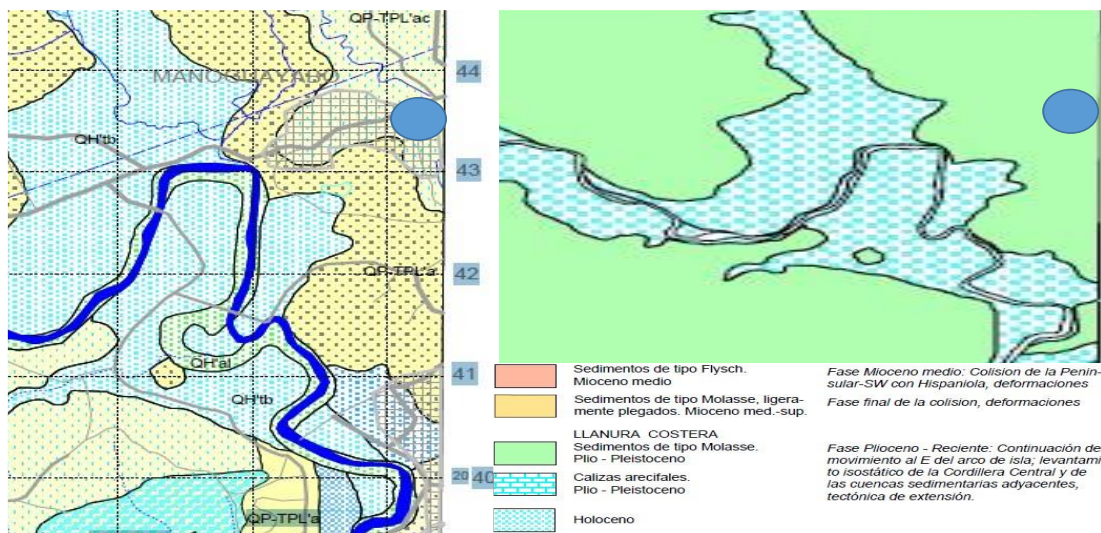


Fig. no. 46 Detalles de la ubicación aproximada del Proyecto "MERCALIQUEIDOS" dentro del contexto geológico e hidrogeológico local (mapa suministrado por SGN).

La composición anterior de la cartografía geológica del área del proyecto, se hizo a partir del Mapa de SAN CRISTÓBAL Hoja 6171 II, ESCALA 1:50,000, suministrado por el Sistema Geológico Nacional (SGN). El hecho de encontrarse el área totalmente antropizada y el paisaje ser típicamente urbano, correspondiente a la Zona Industrial de Managuayabo, enmascara, en gran medida, cualquier manifestación hidrogeológica o fisiográfica superficial en el área del proyecto.

II.1.5 Otros elementos de la caracterización ambiental del área del proyecto: Paisaje, flora y fauna

Paisaje

Según las ideas más acertadas, paisaje pudiera definirse como..."un territorio acotado de la superficie terrestre que se nos presenta con unas características concretas y específicas que crean en ese espacio físico, una unidad determinada. Así, todo lo que el observador contempla cuando mira a su alrededor, forma parte de un paisaje determinado³⁴. Al mismo en ocasiones, resulta de las relaciones entre el hombre y medio natural, y puede clasificarse de muchas formas, por ejemplo a través de sus características espaciales, por la dominancia de ciertos elementos y por su funcionabilidad, entre otras formas.

A partir de estos elementos, es posible definir que el paisaje natural dentro y en el entorno proyecto está totalmente modificado por la acción antropogénico en forma de construcciones permanente, edificios, avenidas, etc., y para el caso del proyecto lo más relevante es una nave de producción industrial donde se ubica el mismo.

³⁴ http://agrega.educa.madrid.org/repositorio/08112010/3a/es-ma_2010110811_9163458/03%20terminada/oa03/index.html

Flora y fauna

El área del proyecto se encuentra totalmente degradada y antropizada, dado que en el lugar existe la Zona Industrial de Manoguayabo, abundante en áreas industriales, y comerciales principalmente, de ahí, no existen elementos significativos que describir en cuanto a flora y fauna en el área.

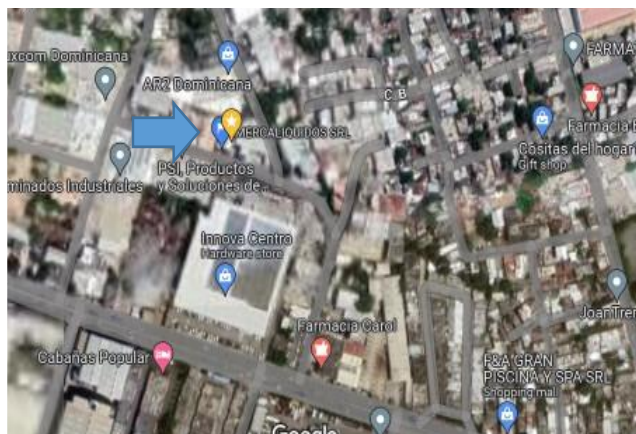


Fig. no.47. El área del proyecto totalmente urbanizada y degradada, desde el punto de la flora y fauna

II.2. Aspectos socioeconómicos

II.2.1 Inversión en pesos dominicanos, para la adecuación de la nave industrial: (RD\$) 1,464,000.00

II.2.2 Número de empleados

Operación		Abandono
Gerente financiero/RRHH	1	----
Director técnico	1	
Encargado producción y llenado	1	
Encargado almacén y despacho	1	---
Operadores	5	----
Total	9	----

Tabla no. 12. Plantilla de trabajadores: 9 en la planta industrial

II.2.3 Población estimada en el área de influencia del proyecto

	Superficie (A)*	Cantidad hab.
Radio 0.5km (500m)	$A=(3.1415) \times (0.5 \text{ km})^2 = 0.79 \text{ km}^2$	5,315 hab
Radio 2.5 km(2 500m)	$A=(3.1415) \times (2.5 \text{ km})^2 = 19.63 \text{ km}^2$	132,000 hab

*Teniendo en cuenta, que $A= \pi r^2$; Densidad de población SDO:³⁵ 6,728 hab/km²

³⁵<https://mepyd.gob.do/wp-content/uploads/drive/El%20gobierno%20en%20las%20provincias/Santo%20Domingo%20Oeste.pdf>

AR2 Dominicana	42m	Aislantes y Serv. Industriales	272m
Innova center Hardware store	70m	Transporte Blanco	278m
Latin State Industry	75m	Fontana Herrajes	286m
Ediciones Unidas del Caribe	80m	Costitas del hogar	289m
Laminados industriales	100m	Farmacia Belen	300m
Aluxcon Dominicasna	100m	Carretera Duarte Vieja	306m
Proquimia Dominicana	100m	Ferreteria Filemon	312m
Industrias tolvendo	160m	Laboratorios San Luis	350m
Ave. Los Beisbolistas	174m	Constructora Malespin	393m
Cabañas Popular	200m	Equipos Industriales	489m
Opal Jean	200m	Autopista Duarte	500m

Tabla no.13. Establecimientos destacados en un radio de 500m, en la Zona Industrial de Managuayabo.

II.2.4 Centros y áreas de importancia (radio de 2500m):

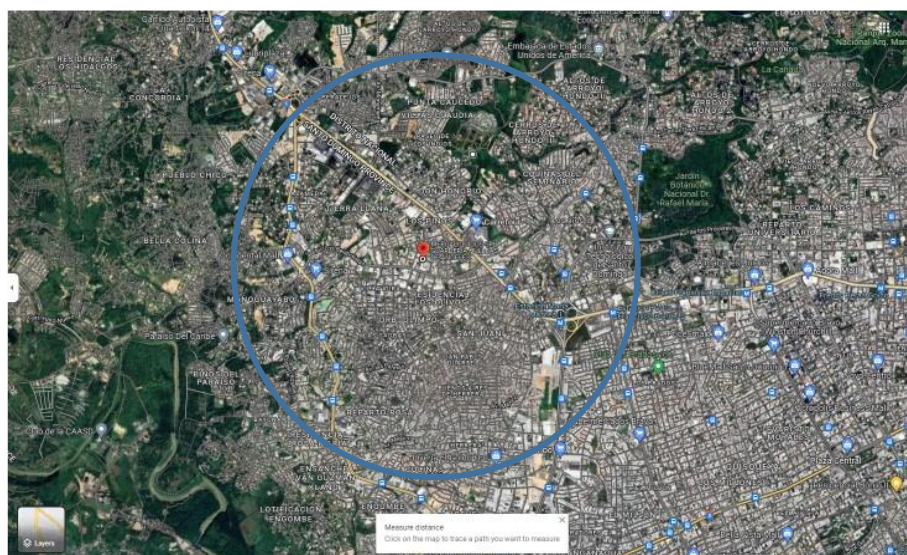


Fig. no. 48. Área de 2.5km, en el entorno del proyecto. No se encuentran áreas protegidas, o entidades que puedan verse afectadas negativamente, por las acciones del proyecto, dada la carencia de impactos de ese alcance y significado.

II.2.5 Probables conflictos por uso del suelo.

No existen referencias de conflictos por el suelo, en el área del proyecto. El polígono donde se desarrollará el proyecto aparece como una propiedad inmobiliaria (nave industrial) que ha sido alquilada. El suelo en el área del proyecto está totalmente degradado, debido a la acción antrópica, pues toda el área desde hace décadas, es ocupada por la Zona Industrial de Managuayabo.

II.2.6 Otros elementos socioeconómicos generales para la región donde se establece el proyecto

II.2.6.1 Municipio Santo Domingo Oeste. Mapa político.(ver fig. no. 49)

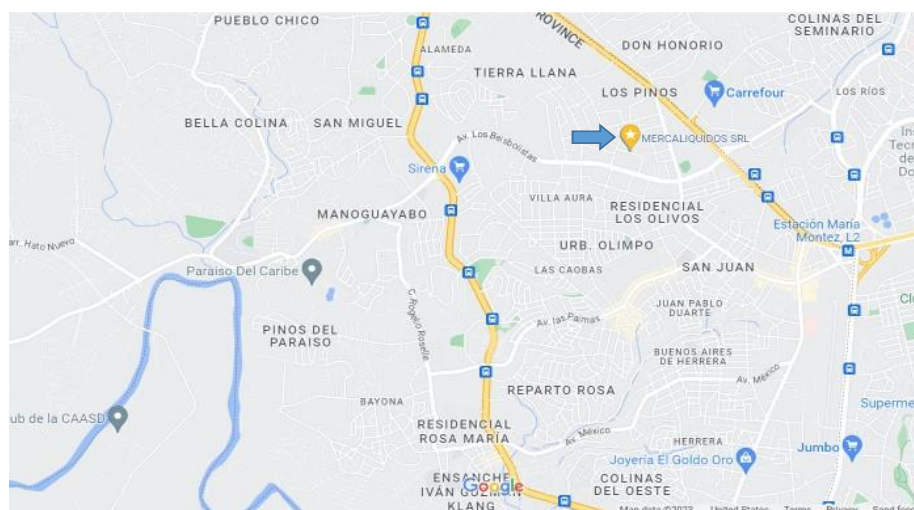


Fig. no. 49. Sección del mapa político del Municipio SDO y la ubicación del proyecto.³⁶

Superficie en KM/2	54.0km/2
Densidad de población	6,728 hab/km/2
Región de pertenencia	Región Ozama
Ley de creación	163-01
Cantidad de habitantes	363,321
Cantidad de sectores	14
Clima	Tropical
% de hogares con provisión de energía eléctrica	99.8
Población en edad de trabajar	290,150
Población económicamente activa	135,482
Población ocupada	125,990
Población desocupada	9,492
Población inactiva	147,991
Tasa de ocupación	43.4
Tasa de desempleo	37
% de Hogares que utilizan Combustible sólido para cocinar	1
% de hogares particulares sin recolección de Basura	8.8
% de hogares con abastecimiento de agua por red pública en la vivienda	64.0
Cantidad de hospitales públicos	2
% de hogares sin inodoros dentro de las viviendas	5.9
Cantidad de centros de atención primaria	10
Tasa de analfabetismo	

Tabla. no.14.³⁷ descripción de elementos socioeconómicos generales del Municipio Santo Domingo Oeste.

³⁶ <https://www.google.com/maps/@18.4830432,-69.9935476,13.75z>

³⁷<https://ayuntamientosdo.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2019/06/Descripci%C3%B3n-del-Municipio->

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010, el municipio tiene 363,321 habitantes, de los cuales 176,532 son hombres y 186,789 resultaron ser mujeres. Presenta un total de 363 321 habitantes, con una densidad poblacional de 6,728 hab. /km².³⁸ (Ver fig. no.50).

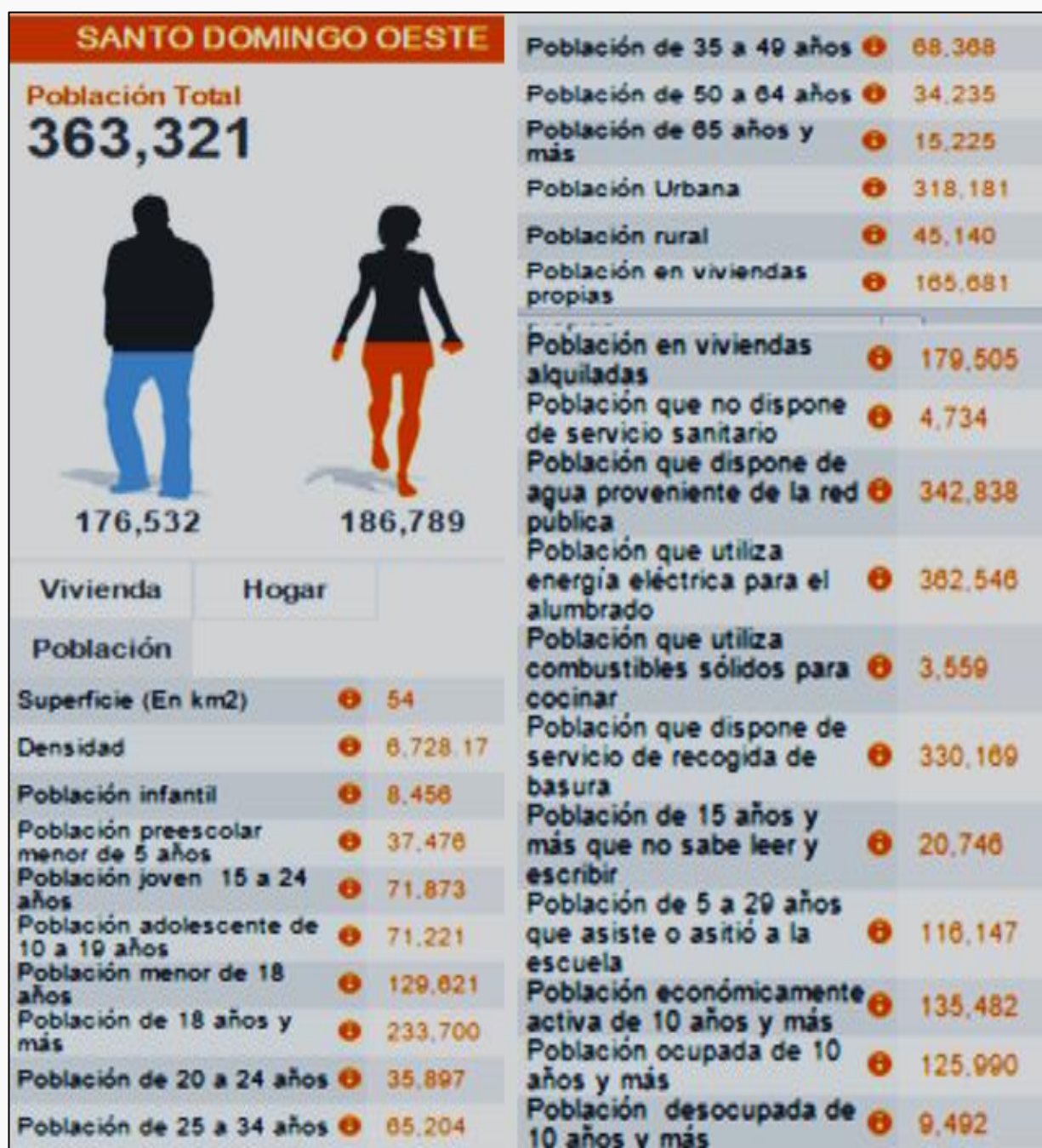


Fig. No. 50. Resumen de la situación socio-económica y de población en el Municipio Santo Domingo Oeste.³⁹

³⁸ <http://sicen.one.gob.do/>

³⁹ <http://sicen.one.gob.do/>

II.2.6.1.1 Algunas consideraciones sobre la organización del Municipio Santo Domingo Oeste

Santo Domingo Oeste es un municipio de la provincia Santo Domingo en la República Dominicana. Una de sus distinciones es que en su suelo está ubicada la primera facultad de agronomía y veterinaria del país, perteneciente ésta a la Universidad Autónoma de Santo Domingo, ubicada en los terrenos de la finca Engombe. Santo Domingo Oeste, fue creado como municipio en 2001 mediante la ley 163-01 debido a la división de la provincia de Santo Domingo.⁴⁰

Sus límites son: al norte, Municipio de Villa Altagracia; al sur, el Mar Caribe y la Av. Gregorio Luperón; al este la Autopista Duarte y al oeste la provincia San Cristóbal. Posee dos ruinas históricas importantes: las ruinas de Engombe y las ruinas de Palavé (pendiente para restaurar).⁴¹

CONFORMACIÓN POLÍTICA: Posee 8 diputados, 16 regidores.

SERVICIOS:

1. Dos estaciones de bomberos
2. Hospital Regional Marcelino Vélez Santana
3. Hospital Psiquiátrico Rodolfo de Jesús Lora (Km. 28)
4. Hospital de Engombe
5. Biblioteca Municipal
6. Recinto de la Primera Brigada del Ejército Nacional
7. Recinto Cuartel General Operaciones Especiales Policía Nacional

UNIVERSIDADES:

1. Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Autónoma de Santo Domingo
2. Universidad Federico Henríquez y Carvajal
3. Universidad Odontológica Dominicana
4. Extensión Universidad Tecnológica de Santiago UTESA (Herrera)

ECONOMÍA: en el municipio existen más de 500 empresas distintas en diferentes áreas de desarrollo, por ejemplo:

1. La Zona Industrial de Herrera
2. Zona Industrial de Manoguayabo
3. Polígono Industrial Duarte, desde el Km. 9 hasta el Km. 28 de la Autopista Duarte.

⁴⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Santo_Domingo_Oeste

⁴¹ <http://sedoeste.blogspot.com/2008/12/municipio-santo-domingo-oeste.html>

4. Zona Franca de Los Alcarrizos
5. Zona Franca Hato Nuevo (Factoría)
6. Puerto de Haina Oriental
7. Tres Estaciones de Peaje
8. Más de diez sucursales de diferentes bancos.

Algunos indicadores socioeconómicos importantes para el municipio pueden observarse a continuación: (Ver Figs. No. 51, 52, 53 y 54)

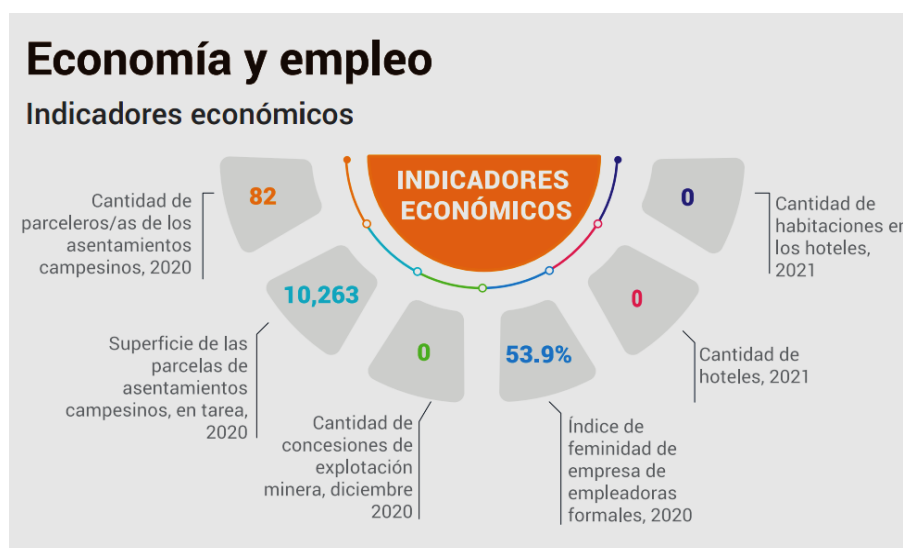


Fig. no. 51. Algunos indicadores económicos de interés, para SDO⁴²



Fig. no. 52.⁴³ Estructura del mercado laboral por sexo, año 2010. SDO

⁴² <https://www.one.gob.do/media/mjeef44w/tu-municipio-en-cifras-santo-domingo-oeste.pdf>

⁴³ <https://www.one.gob.do/media/mjeef44w/tu-municipio-en-cifras-santo-domingo-oeste.pdf>

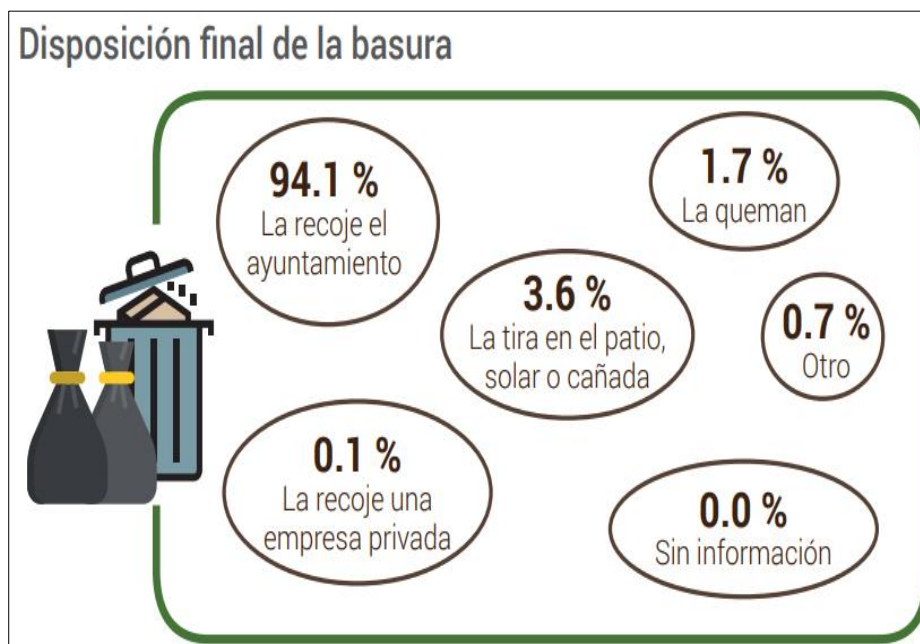


Fig. no. 53. Situación del manejo de los desechos solidos en el municipio Santo Domingo Oeste, destacando el servicio del Ayuntamiento como el principal elemento en la recogida de los mismos.⁴⁴

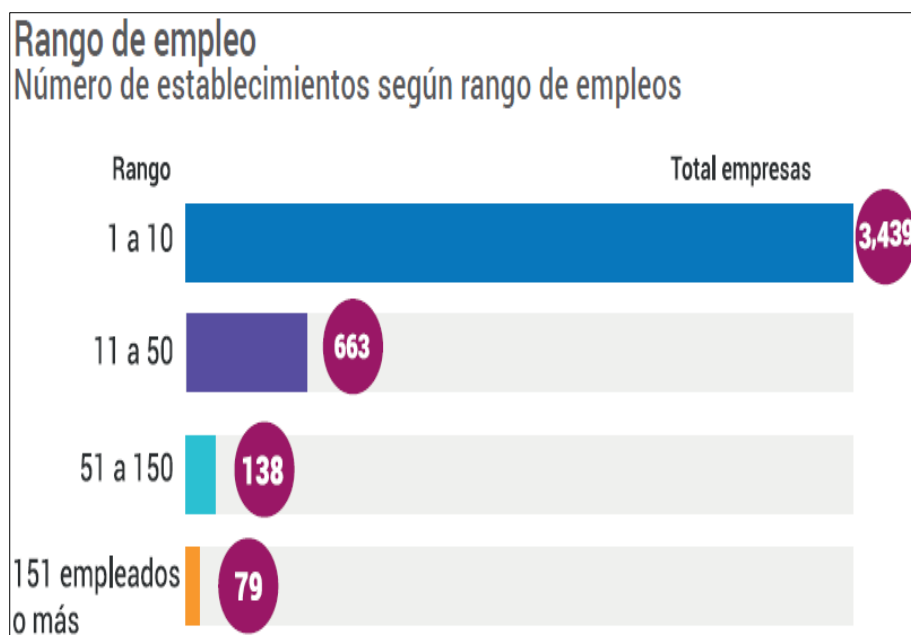


Fig. no. 54. Relación de empresas, por el numero de empleados, destacando que la inmensa mayoría (3439) tienen entre 1 y 10 empleados.⁴⁵

⁴⁴ <https://www.one.gob.do/media/mjeef44w/tu-municipio-en-cifras-santo-domingo-oeste.pdf>

⁴⁵ <https://www.one.gob.do/media/mjeef44w/tu-municipio-en-cifras-santo-domingo-oeste.pdf>

CAPITULO III

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

III.1 Definición de etapa a considerar e impactos del proyecto

El proyecto MERCALIQUIDOS funcionará en una nave industrial ya existente, en la Calle Santa Lucía #8, Zona industrial Managuayabo, Santo Domingo Oeste, República Dominicana, en el ámbito de las coordenadas de referencia 18°29'09"N, 69°59'03.04"O, con todos sus accesos e instalaciones internas en perfecto estado, por lo que no será necesario ninguna modificación al paisaje circundante, ni intervenciones de interés en el entorno ambiental y de ahí, se considerará para la Declaración de Impacto Ambiental, una sola etapa, OPERACION, que abarca "acondicionamiento, instalación de equipos y pleno funcionamiento".

III.1.1 Método aplicado para la evaluación de los impactos.

El método aplicado para la evaluación de los impactos ambientales originado por el Proyecto MERCALIQUIDOS. en su operación es el de Criterios Relevantes Integrados^{46, 47} y las tablas preparadas con esos criterios, con ciertas modificaciones de acuerdo al tipo de proyecto y sus acciones específicas.

Elementos considerados en la evaluación de los impactos:

$$VIA = 0.4 I + 0.2 E + 0.1 D + 0.1 T + 0.2 R$$

Donde cada indicador corresponde a la siguiente definición:

- (I) **Intensidad**, obtenido al asociar el grado de perturbación con la apreciación del valor socio- ambiental
- (E) **Extensión**, relativo al ámbito espacial de la alteración provocada
- (T) **Desarrollo**, correspondiente al tiempo que tarda el impacto en manifestarse plenamente
- (D) **Duración**, correspondiente al tiempo durante el cual actúan las fuentes generadoras del impacto
- (R) **Reversibilidad**, que mide la capacidad del sistema para regresar a una condición similar a la original una vez que cesa de actuar la acción generadora del impacto.
- (VIA) **Valor del Impacto Ambiental**, corresponde al valor resultante de la sumatoria de los indicadores antes explicados, modificados en cada caso, según una constante que considera su importancia relativa.

⁴⁶ <https://prezi.com/-jlxh8fpxfqq/metodo-de-los-criterios-relevantes/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20de%20los%20Criterios,de%20la%20naturaleza%20del%20proyecto.>

⁴⁷ https://www.celec.gob.ec/transelectric/images/stories/baners_home/EIA/cap9_se_el_inga.pdf

Intensidad. Grado de perturbación que expresa la fuerza, peso o rigor con que se manifiesta el cambio. Para su valoración es necesario buscar una función, la cual se acostumbra llamar función de transformación o función de valor. El valor numérico de la intensidad se relaciona con el índice de calidad ambiental del indicador elegido, relacionaremos la perturbación con el valor socio-ambiental, variando entre 0 y 10. (ver tabla no. 15)

NIVEL DE PERTURBACIÓN	Valor socio-ambiental			
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
FUERTE	10	7	5	2
MEDIO	7	7	5	2
BAJO	5	5	2	2

Tabla. no. 15. Valoración de la intensidad de un impacto ambiental

Extensión. Es la superficie afectada por las acciones del proyecto tanto directa como indirectamente o el alcance global sobre el componente ambiental. Generalmente se expresa en términos de superficie, pero también puede hacerse como porcentaje de la superficie afectada sobre el total del Proyecto. (ver tabla No. 16)

EXTENSIÓN	ÁREA A SER AFECTADA VS ÁREA DEL PROYECTO	VALOR
Generalizada	> 80%	10
Extensa	35 - 79%	7
Local	10 - 35%	5
Puntual	< 10%	2

Tabla.n. 16. Tabla para la valoración de la extensión de un impacto ambiental

Duración: Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. Generalmente se mide según el número de años que dura la acción que genera el impacto. Los intervalos que se usan en este caso normalmente son: desde permanentemente (durante toda la vida del Proyecto), hasta más de 10 años, de 5 a 10 años, de 2 a 5 años y desde menos de 2 hasta instantánea. En algunos casos se incluyen consideraciones especiales para valorar mejor el indicador, como el carácter de continuidad o intermitencia de la acción generadora del impacto. (ver tabla No. 17)

DURACION	TIEMPO	VALOR
Larga	>30 años	10
Medianamente Larga	5 a 30 años	7
Corta	2 - 5 años	5
Instantánea	< 2 años	2

Tabla no.17. Tabla para la valoración de la duración de un impacto ambiental

Desarrollo: Tiempo que tarda el impacto en manifestarse plenamente desde el momento en que se inicie la acción generadora. Aunque como indicador *per se* no es muy importante, sí lo es desde un punto de vista práctico, ya que para afrontar aquellos impactos que tengan un desarrollo instantáneo, deberá dársele preferencia a una medida preventiva, mientras que los de desarrollo lento permiten las de tipo correctivo y/o mitigante, según las circunstancias. (ver tabla No. 18)

DESARROLLO	TIEMPO	VALOR
DESARROLLO	TIEMPO	VALOR
Instantáneo	< 2 AÑOS	10
Mediano plazo	2 – 5 AÑOS	7
Largo plazo	5 – 10 AÑOS	5
Muy Largo plazo	> 10%	2

Tabla no. 18. Tabla para la valoración del criterio de desarrollo de un impacto ambiental

Reversibilidad: Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial. Una vez que cesa la acción generadora del impacto y se produce un nuevo equilibrio, es posible cuantificar criterios o atributos que permitan comparar las condiciones antecedentes del medio con las posteriores a la alteración, pero como la evaluación tiene un carácter predictivo, la comparación normalmente se hace a través de la revisión bibliográfica o a partir de la experiencia del especialista. (ver tabla No. 19)

REVERSIBILIDAD	TIEMPO	VALOR
Irreversible	>30 años ó nunca	10
Reversibilidad a Largo Plazo	8 a 30 años	7
Reversible a corto plazo	2 -8 años	5

Tabla no.19. Para la valoración del criterio de reversibilidad de un impacto ambiental

Probabilidad de ocurrencia: Se refiere a la probabilidad de ocurrencia del efecto sobre la globalidad del componente, o sea, el riesgo. La exclusión del indicador Probabilidad para valorarlo separadamente de la fórmula tiene por objetivos orientar mejor la selección de las medidas a aplicar y la identificación de aquellos impactos que requieren monitoreo. (ver tabla No. 21).

PROBABILIDAD	VALOR DEL IMPACTO AMBIENTAL (VIA)			
	8-10	6-7.9	4 - 5.9	< 4
Muy Alto	I	I	III	V
Alto	I	I	III	V
Medio	II	II	IV	VI
Bajo	II	II	IV	VI

PROBABILIDAD	VALOR DEL IMPACTO AMBIENTAL (VIA)			
	8 -10	6 - 7.9	4 – 5.9	< 4
Muy alta	(I) Preventiva ó Compensatoria	(I) Preventiva ó Compensatoria	(III) Cualquier tipo, preferiblemente preventiva.	(V) Cualquiera, sólo cuando sea muy económica
Alta	(I) Preventiva ó compensatoria	(I) Preventiva ó compensatoria	(III) Cualquier tipo, preferiblemente preventiva.	(V) Cualquiera, sólo cuando sea muy económica
Media	(II) Monitoreo y luego correctiva, o mitigante en su defecto.	(II) Monitoreo y luego correctiva, o mitigante en su defecto.	(IV) correctiva, mitigante o compensatoria. Preventiva sólo en caso de ser muy económica	(VI) Ninguna
Baja	(II) Monitoreo y luego correctiva, o mitigante en su defecto.	(II) Monitoreo y luego correctiva, o mitigante en su defecto.	(IV) Correctiva, mitigante o compensatoria. preventiva sólo en caso de ser muy económica	(VI) Ninguna

Tabla no.21. Para la valoración del criterio del "valor del impacto ambiental"

III.2. Relación de Impactos Ambientales

Un impacto ambiental de origen antropogénico se refiere a la modificación del medio ambiente causada por la acción humana, como consecuencia de las actividades asociadas al desarrollo de algún proyecto. Por extensión también se considera en este grupo, y a los fines de los estudios de impacto ambiental, al impacto de las actividades del proyecto sobre el entorno social y cultural.

Sin embargo, es necesario considerar que prácticamente toda actividad humana conlleva un efecto (apreciable o no) sobre en el entorno ambiental y sociocultural más inmediato, por lo que se necesita caracterizar a los mismos de manera que se permita determinar si la acción realizada tiene el potencial y las características necesarias, para afectar realmente el entorno ambiental y sociocultural de forma que podamos clasificarlos, como "impacto ambiental". Este impacto, además, puede ser negativo o positivo.

En esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el método aplicado para la evaluación de los impactos ambientales originado por el Proyecto MERCALIQUIDOS, en su operación, es el de Criterios Relevantes Integrados, como se explicó antes (Acápita no. III.1.1).

A continuación, la relación de Impactos Ambientales, derivados de las acciones a ejecutar en la fase de operación del Proyecto MERCALIQUIDOS:

1. Incremento del consumo energía debido al inicio de operaciones de la instalación
2. Incremento del riesgo de presencia de vectores de enfermedades por acumulación de residuos sólidos
3. Incremento de la disponibilidad de productos de limpieza a nivel local
4. Afectaciones al bienestar de las personas por la emisión de ruidos de transportes usados para la comercialización de los productos
5. Incremento de la calidad de vida de las personas por aumento del ingreso por empleos directos.
6. Afectaciones al suelo, subsuelo y las aguas subterráneas, por emisión de desechos líquidos
7. Dinamización de la microeconomía por ingresos provenientes de relaciones comerciales y mejora del ambiente local
8. Incremento del ingreso y trasiego de personas a las instalaciones administrativas de la empresa
9. Aumento de riesgo de accidentalidad de entrada y salida de transportes usados en la comercialización de los productos
10. Incremento de los niveles de ruido durante las operaciones de producción en la instalación
11. Aumento de riesgo de accidentalidad y daños a la salud, por la manipulación incorrecta de sustancias tóxicas o peligrosas
12. Aumento de la contaminación del suelo, subsuelo y las aguas subterráneas por desechos especiales (sólidos y líquidos), constituidos por productos químicos vencidos o en mal estado, cuya descomposición posterior puede liberar metabolitos peligrosos.

III.3. Matrices de Evaluación de impacto ambiental.

III.3.1 Matriz de interacción proyecto/ambiente. (Ver tabla No. 22)

OPERACIÓN DEL PROYECTO								
MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES						
		Trasiego de materias primas	Consumo de energía eléctrica	Entrada y salida de personas	Llegada y salida de vehículos	Operaciones de producción	Acciones de comercialización	Trasiego de desechos
FISICO/ QUIMICO	Aire				4	10		12
	Suelo							12
SOCIO- ECONÓMICO	Población	11		8		11	5	2,12
	Tráfico				9			
	Economía		1	3,7		5	3,7	

Tabla No. 22 Matriz de interacción de las acciones del proyecto con elementos del ambiente

III.3.2 Matriz de valoración de identificación de impactos. (Ver tabla No. 23)

III.3.3 Matriz de valoración de impactos. (Ver tabla No. 24)

IMPACTOS POTENCIALES			NUMERO DE OCURRENCIAS DE CADA IMPACTO							
			Trasiego de materias primas	Consumo de energía eléctrica	Entrada y salida de personas	Llegada y salida de vehículos	Operaciones de producción	Acciones de comercialización	Trasiego de desechos	
MEDIO F/Q	AIRE	11. Aumento de riesgo de accidentalidad y daños a la salud, por la manipulación incorrecta de sustancias tóxicas o peligrosas	X				X			2
	SUELO	6. Afectaciones al suelo, subsuelo y las aguas subterráneas, por emisión de desechos líquidos							X	1
		12. Aumento de la contaminación del suelo, subsuelo y las aguas subterráneas por desechos especiales (sólidos y líquidos), constituidos por productos químicos vencidos o en mal estado, cuya descomposición posterior puede liberar metabolitos peligrosos.							X	1
MEDIO SOCIO/ECONOMICO	POBLACIÓN	10. Incremento de los niveles de ruido durante las operaciones de producción en la instalación					X			1
		9. Aumento de riesgo de accidentalidad de entrada y salida de transportes usados en la comercialización de los productos				X				1
		2. Incremento del riesgo de presencia de vectores de enfermedades por acumulación de residuos sólidos							X	1

		4. Afectaciones al bienestar de las personas por la emisión de ruidos de transportes usados para la comercialización de los productos				X				1
		5. Incremento de la calidad de vida de las personas por aumento del ingreso por empleos directos.			X			X		2
		8. Incremento del ingreso y trasiego de personas a las instalaciones de la empresa			X			X		2
	ECONOMÍA	3. Incremento de la disponibilidad de productos de limpieza a nivel local					X	X		2
		1. Incremento del consumo energía debido al inicio de operaciones de la instalación		X						1
		7.Dinamización de la microeconomía por ingresos provenientes de relaciones comerciales y mejora del ambiente local			X			X		2
NUMERO DE IMPACTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD		1	1	3	2	3	4	3		

Tabla no. 23. Matriz de valoración de identificación de impactos.

Nota: Medio físico-químico comprende: aire y suelo (incluido el subsuelo) / Medio socioeconómico: Economía, Tráfico y Población

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS									CATEGORIA DEL IMPACTO	MEDIDAS RECOMENDADAS
			TIPO DE IMPACTO (P/N)	INTENSIDAD, I	EXTENSIÓN, E	DURACION, D	DESARROLLO, T	REVERSIBILIDAD, R	*Valor del impacto, VIA	Probabilidad de ocurrencia		
FISICO - QUIMICO	AIRE	11. Aumento de riesgo de accidentalidad y daños a la salud, por la manipulación incorrecta de sustancias toxicas o peligrosas	-	10	2	2	10	2	6	BAJA	2	I Preventivas o compensatoria
	SUELO	6. Afectaciones al suelo, subsuelo y las aguas subterráneas, por emisión de desechos líquidos	-	7	2	2	10	2	4.8	ALTA	5	III Cualquier tipo, preferiblemente preventivas

		12. Aumento de la contaminación del suelo, subsuelo y las aguas subterráneas por desechos especiales (sólidos y líquidos), constituidos por productos químicos vencidos o en mal estado, cuya descomposición posterior puede liberar metabolitos peligrosos.	10	2	2	2	10	2	6	BAJA	5	II Monitoreo, correctiva
SOCIOECONOMICOS°	POBLACIÓN	10. Incremento de los niveles de ruido durante las operaciones de producción en la instalación	-	7	2	2	10	2	4.8	ALTA	7	III Cualquier tipo, preferiblemente preventivas
		2. Incremento del riesgo de presencia de vectores de enfermedades por acumulación de residuos sólidos	-	7	2	2	10	2	4.8	BAJA	5	III Cualquier tipo, preferiblemente preventivas
		4. Afectaciones al bienestar de las personas por la emisión de ruidos de transportes usados para la comercialización de los productos	-	7	2	2	10	2	4.8	ALTA	5	III Cualquier tipo, preferiblemente preventivas
		5. Incremento de la calidad de vida de las personas por aumento del ingreso por empleos directos.	+	10	2	2	10	2	6	MUY ALTA	5	V Cualquiera, sólo cuando sea muy económica

	TRAFICO	8. Incremento del ingreso y trasiego de personas a las instalaciones de la empresa	+	10	2	2	10	2	6	MUY ALTA	5	V Cualquiera, sólo cuando sea muy económica
		9. Aumento de riesgo de accidentalidad de entrada y salida de transportes usados en la comercialización de los productos	-	10	2	2	10	2	6	ALTA	2	III Cualquier tipo, preferiblemente preventivas
	ECONOMÍA	3. Incremento de la disponibilidad de productos de limpieza a nivel local	+	10	2	10	10	2	6	MUY ALTA	5	V Cualquiera, sólo cuando sea muy económica
		1. Incremento del consumo energía debido al inicio de operaciones de la instalación	-	5	2	10	10	2	6.4	ALTA	7	I preventiva o compensatoria
		7. Dinamización de la microeconomía por ingresos provenientes de relaciones comerciales y mejora del ambiente local	+	10	2	2	10	2	6	MUY ALTA	5	V Cualquiera, sólo cuando sea muy económica

Tabla no. 24 Matriz de valoración de impactos

Nota: Medio físico-químico comprende: agua y aire / Medio socioeconómico: Economía, Tráfico y Población

III.4 Descripción de Impactos Ambientales Identificados para el proyecto

A continuación, la relación de Impactos Ambientales, derivado de las acciones del Proyecto "MERCALIQUIDOS":

1. Incremento del consumo energía debido al inicio de operaciones de la instalación.

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental medio, extensión puntual dentro del proyecto, larga duración, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva medidas preventiva o compensatoria.

2. Incremento del riesgo de presencia de vectores de enfermedades debido la acumulación de residuos sólidos.

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental bajo, extensión puntual dentro del proyecto, larga duración, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia baja. Conlleva medidas de cualquier tipo, preferiblemente preventivas. Pueden originarse debido al mal manejo de los desechos sólidos, que provoque la acumulación excesiva de los mismos, en malas condiciones y por tiempo prolongado. La incorporación de desechos orgánicos puede potencialmente, empeorar cualquier situación que surja al respecto.

3. Incremento de la disponibilidad de productos de limpieza a nivel local.

Es un impacto de tipo positivo (+) con una intensidad alta, es la principal actividad económica de la entidad, elevado valor social, con extensión generalizada (10), larga duración, desarrollo instantáneo, totalmente reversible, y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva la aplicación de medidas (para su mejoramiento) de "cualquiera sólo cuando sea muy económica".

4. Afectaciones al bienestar de las personas por la emisión de ruidos de transportes usados para la comercialización de los productos.

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación media, pero con un valor socio-ambiental alto para el área en cuestión, extensión local dentro del proyecto, duración instantánea, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva medidas de cualquier tipo, preferiblemente preventivas.

5. Incremento de la calidad de vida de las personas por aumento del ingreso por empleos directos.

Es un impacto de tipo positivo (+) con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental alto, por las posibilidades para las personas y negocios del entorno, larga duración, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva acciones que potencien su efecto positivo, desde el punto de vista socioeconómico. Asociado a los ingresos que recibirán trabajadores locales vinculados, además suministradores de productos y servicios.

6. Afectaciones al suelo, subsuelo y las aguas subterráneas, por emisión de desechos líquidos

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental bajo, extensión puntual dentro del proyecto, larga duración, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva cualquier tipo de medidas, preferiblemente preventivas. Este impacto no resulta muy relevante dado el bajo nivel de emisiones de aguas residuales, derivadas del uso de los servicios sanitarios y otros usos domésticos, del reducido personal de oficina y trabajadores, así como ocasionalmente, de los visitantes de la instalación.

7. Dinamización de la microeconomía por ingresos provenientes de relaciones comerciales y mejora del ambiente local

Es un impacto de tipo positivo (+) con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental alto, por las posibilidades para las personas y negocios del entorno, larga duración, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva acciones que potencien su efecto positivo, desde el punto de vista socioeconómico. Cualquiera, sólo cuando sea muy económica. Surge de las nuevas posibilidades comerciales en la zona y la ciudad, así como el mejor ambiente local, lo que favorece la microeconomía más allá del propio proyecto y de las personas vinculadas directamente al mismo.

8. Incremento del ingreso y trasiego de personas a las instalaciones de la empresa

Es un impacto de tipo positivo (+), dado el carácter de la empresa de ser una unidad de producción de productos de limpieza, con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental alto, por las posibilidades para las personas y negocios del entorno, y en la ciudad, duración instantánea, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva acciones que potencien su efecto positivo, desde el punto de vista socioeconómico.

9. Aumento de riesgo de accidentalidad de entrada y salida de transportes usados en la comercialización de los productos

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación medio y valor socio-ambiental medio, extensión puntual dentro del proyecto, duración instantánea, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva medidas correctivas y mitigantes. Incluye medidas para este impacto son basadas en la una correcta señalización de los accesos y sentidos de circulación, actividades de educación vial, así como sobre mejoramiento constante de la capacitación de los operarios o choferes que presten servicio a la empresa, aunque sean contratados de otra entidad.

10. Incremento de los niveles de ruido durante las operaciones de producción en la instalación

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación media, pero con un valor socio-ambiental alto para el área en cuestión, extensión local dentro del proyecto, duración instantánea, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia muy alta. Conlleva medidas correctivas y mitigantes.

11. Aumento de riesgo de accidentalidad y daños a la salud, por la manipulación incorrecta de sustancias tóxicas o peligrosas.

Es un impacto de tipo negativo (-) con un grado de perturbación media, pero con un valor socio-ambiental alto para el área en cuestión, extensión local dentro del proyecto, duración instantánea, desarrollo instantáneo, totalmente reversible y probabilidad de ocurrencia baja. Conlleva medidas preventivas o compensatoria. Debe considerarse el suministro de medios de protección personal adecuados (guantes, espejuelos, máscara con filtro antiquímico, etc.) a trabajadores en áreas sensibles, así como capacitación continua sobre el manejo de productos químicos.

12. Aumento de la contaminación del suelo, subsuelo y las aguas subterráneas por desechos especiales (sólidos y líquidos), constituidos por productos químicos vencidos o en mal estado, cuya descomposición posterior puede liberar metabolitos peligrosos.

La posibilidad de que este impacto se produzca es muy baja, pues la compra planificada de productos, se hace sobre la base de cantidades y calidades exactas, en función de los volúmenes a producir. De ahí, la generación de desechos de este tipo es improbable. Sin embargo, en situaciones excepcionales, pudiera haber productos vencidos o de mala calidad que habría que desechar (Nota: para lo que se contraría a una compañía especializada y autorizada, con Permiso Ambiental). Es un impacto importante, de tipo negativo (-) con un grado de perturbación alto y valor socio-ambiental medio, extensión puntual, larga duración, desarrollo instantáneo, reversible y probabilidad de ocurrencia muy baja. Conlleva medidas correctivas y mitigantes.

CAPITULO IV

FICHAS AMBIENTALES

IV.1 Objetivos de las Fichas Ambientales.

El objetivo de este capítulo del estudio ambiental es definir las estructuras de cada una de las Fichas Ambientales, a desarrollar por el promotor del "Proyecto MERCALIQUIDOS", incluidos los impactos ambientales a considerar en cada ficha y su origen, las medidas que servirán para prevenir, mitigar o compensar dichos impactos y los costos de su implementación, así como proveer instrumentos de evaluación y seguimiento de dichas medidas.

Según los Términos de Referencia (TdR), debía considerarse además de las fichas ambientales, también un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), pero teniendo en cuenta y luego de un análisis técnico detallado, que básicamente el PMAA comprendería los mismos elementos que deben considerarse para elaborar las fichas, hemos decidido que sus aspectos básicos sean incluidos en las propias Fichas Ambientales. Las medidas planteadas deberán básicamente ser implementadas y financiadas dentro del presupuesto ejecutado por el promotor. Los costos señalados se refieren al período reflejado en el cronograma, que cuando no se indique lo contrario, se refieren al término de un año.

IV.2 Políticas, estrategias, estructura organizacional, metas y costos para la ejecución de las Fichas Ambientales

Las políticas y principios ambientales para el promotor de MERCALIQUIDOS, serán aplicadas a través de las Fichas Ambientales, lo que se resumen a continuación:

- Contribuir y fomentar en sus operaciones, la conservación del medio ambiente dentro y en áreas circundantes de la empresa.
- Ofrecer un servicio con la mínima degradación ambiental y la máxima potenciación de los impactos ambientales o socioeconómicos positivos, derivados de las acciones del proyecto.
- El proyecto tendrá además, como una de sus prioridades fundamental la seguridad de los empleados y usuarios del mismo.

Estrategias de las fichas Ambientales: Las estrategias básicas para lograr la máxima efectividad en la ejecución de las fichas ambientales serían:

- La empresa entrenará previamente a su personal en cada una de sus responsabilidades, con respecto al cuidado ambiental.
- Los retos de prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos, y potenciar los positivos, serán enfrentados con la disposición del Promotor del proyecto y su personal.
- El proyecto dispondrá recursos y medios técnicos y económicos para enfrentar contingencias (como pudiera ser la presencia de un huracán, sismo, inundaciones, etc.), y entrenará a su personal en ese sentido.

Estructura organizacional

Para garantizar el desempeño ambiental durante las operaciones de MERCALIQUIDOS, y teniendo en cuenta que es un proyecto pequeño, se sugiere la incorporación de las funciones de un Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, a un cargo ya existente en la estructura de la empresa (Por ejemplo Encargado de RRHH o Gerente General).

Metas de las fichas ambientales y subprogramas especiales incluidos.

- Constituir una herramienta fundamental de la Alta Gerencia de la empresa, para trabajar dentro de un Sistema de Gestión Ambiental, acorde al cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales vigentes.
- Reducir los impactos ambientales negativos, provocados por el desarrollo normal de las operaciones del proyecto
- Mantener e incrementar la calidad ambiental, dentro y en el área de influencia del proyecto.
- Reducir al mínimo los daños a personas y propiedades por efecto de emergencias.

Fichas Ambientales y costos

Relación de fichas ambientales y subprogramas especiales para el manejo ambiental de la instalación, y sus costos:

Fichas ambientales y subprogramas especiales para el manejo ambiental de la instalación y sus costos		
No	Descripción	Costos
F.1	Manejo apropiado de material químico y procesos usados para la elaboración de productos de limpieza	35 000.00
F.2	Manejo de desechos sólidos en la instalación	30 000.00
F.3	Manejo de impactos socioeconómicos del proyecto	20 000.00
F.4	Manejo del ruido generado en la instalación	20 000.00
F.5	Manejo de los residuos líquidos	25 000.00
F.6	Manejo del consumo energía eléctrica debido al inicio de operaciones de la instalación	15 000.00
F.7	Manejo para disminuir la accidentalidad	20 000.00
IV.4.2.2.1	Subprograma de Manejo de riesgos.	10 000.00
IV.4.2.2.2	Subprograma de emergencias	20 000.00
IV.4.2.2.3	Subprograma de monitoreo y seguimiento	60 000.00
	COSTO TOTAL	255 000.00

IV.3. Descripción de las Fichas Ambientales:

Ficha no. 1. Manejo apropiado de material químico y procesos usados para la elaboración de productos de limpieza

Objetivo: Evaluar, prevenir y mitigar las posibles afectaciones a las personas, que laboran directamente en la planta, por la inhalación o contactos con sustancias químicas usados en la elaboración de productos de limpieza.		
Impacto considerado: 11. Aumento de riesgo de accidentalidad y daños a la salud, por la manipulación incorrecta de sustancias toxicas o peligrosas.		
Medidas	Manejo apropiado y control de todos los procesos industriales y productos químicos usados en la planta	
Acciones que generan los impactos	Proceso de producción de productos de limpieza	
ACCIONES A DESARROLLAR		
<ul style="list-style-type: none">Ficha técnica y MSDS de cada producto químico, con vistas a determinar su potencial peligrosidad de sus componentes, accesible a los operariosFicha técnica y MSDS de cada producto de limpieza producido en la planta, con vistas a determinar su peligrosidad, accesible a los operariosDescripción de cada puesto de trabajo, especialmente en áreas sensibles, con posibilidad de inhalación o contacto con sustancias peligrosasCapacitación de todos los operarios sobre características de sustancias, productos y procesos de producción y medidas de protección personal correspondienteSe dota a trabajadores en áreas sensibles de la empresa, en cuanto a la peligrosidad de inhalación o contacto con sustancias y productos, de medios de protección individual apropiados en cada caso (botas, guantes, espejuelos, mascara antigases químicos, etc.)Entrenamientos en el uso de medios de protección individual y actuación ante emergenciasEvaluación medicas periódicas. Por ejemplo, pruebas de colinesterasa, antialérgicas y otras		
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS		
<ul style="list-style-type: none">Medios de protección individual apropiados en cada caso (botas, guantes, espejuelos, mascara antigases químicos, etc.) de acuerdo al nivel de peligrosidad del puesto de trabajoAcesso limitado a áreas sensiblesCarteles de peligro, en el área que lo requieraPanfletos informativosCapacitación permanente de operariosEvaluaciones medicas periódicas		
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Verificación de las medidas de control recomendadas para la eliminar las posibles afectaciones por la inhalación o contactos con sustancias químicas usados en la elaboración de productos de limpieza.		Durante la fase de Operación
Ejecutor responsable:		Personal:
Encargado Ambiental		Personal Recursos humanos

Ficha no. 1. Manejo apropiado de sustancias.....(continuación)		
Monitoreo	El cumplimiento de estas medidas será verificado a través evaluaciones periódicas del supervisor ambiental. Evaluar, además, precepción general.	
	Indicadores de gestión <ul style="list-style-type: none">• Percepción positivas entre los trabajadores sobre el cuidado e higiene del trabajo• Compra y distribución de materiales de protección física• Manual de segurirdad actualizado• Registro de fichas de productos y MSDS actualizado• Registro de actividades de capacitacion	
	Indicadores de evaluación: <ul style="list-style-type: none">• Registro de evaluaciones medicas periódicas de los trabajadores de la planta.• Estricto control del uso de medios de protección individual• Registro de actividades y capacitacion realizadas, sobre seguridad e higiene del trabajo en la planta• Panfletos divulgativos• Carteles de peligrosidad y/o acceso limitado en áreas sensibles• Operarios utilizan equipos y aditamentos de protección individual• Se cuenta con un manual de seguridad• Se realizan inspecciones internas y existe un registro sobre el uso adecuado de equipos de protección individual• Elaborada ficha y MSDS de cada materia prima y producto final de limpieza, con evaluación de sus sustancias componentes, destacando aquellos potencialmente peligrosos y caracterizando su forma de manejo más apropiado• Cada trabajador vinculado al área de producción, conoce estas fichas y MSDS	
Localización:		Cronograma:
Las medidas se implementarán en el área de la planta industrial en su conjunto		Durante toda la fase de operación
Costo: 35 000.00		

Ficha no. 2. Manejo de desechos sólidos en la instalación

<p>Objetivo: Manejo apropiado de los desechos sólidos domésticos generados en la instalación, eliminación de criaderos y evitar la presencia de vectores de enfermedades en la instalación, por su acumulación. Así como evitar impactos que pudieran originarse por el mal manejo de desechos especiales (productos químicos vencidos o en mal estado)</p>	
<p>Impacto s considerados:</p> <p>No. 2. Incremento del riesgo de presencia de vectores de enfermedades por acumulación de residuos sólidos</p> <p>No. 12. Peligro de contaminación del suelo, subsuelo y las aguas subterráneas por desechos especiales (productos químicos vencidos o en mal estado, cuya descomposición posterior puede liberar metabolitos peligrosos).</p>	
Medidas	Garantizar el acopio, recogida y manejo apropiado de desechos sólidos, su transporte y disposición adecuados.
Acciones que generan los impactos	Acumulación de desechos sólidos, dentro y en el entorno inmediato del proyecto, derivados de su funcionamiento.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar recogida de desechos sólidos domésticos, su transporte y disposición adecuados. • Tanque para su disposición tapado e higienizado • Convenio con el Ayuntamiento local para su recogida, garantizando su eliminación • En caso de residuos especiales, descritos antes, utilizar los servicios de una compañía especializada y autorizada para su destrucción. Estos desechos pueden ser sólidos, en polvo o líquidos y quedarán considerados en este acápite, de forma practica 	
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de zafacones hermetizadlos e higienizados para coleccionar desechos Domésticos • Disposición de zafacones hermetizadlos e higienizados para coleccionar desechos especiales (productos químicos vencidos o en mal estado, cuya descomposición posterior puede liberar metabolito peligrosos). • Área techada destinada para ese fin • Ficha técnica y MSDS de cada producto químico, con vistas a determinar potencial peligrosidad de sus componentes, en caso de ser liberados masivamente al entorno, de forma directa o en la perspectiva de su degradación no controlada en el ambiente. • Registro diario de todos los desechos generados en al empresa, tipo, clasificación y su destino • En caso de los desechos domésticos, la fracción constituidas por cartones, embalajes de madera y papeles y afines), favorecer su clasificación y coordinar para su venta o entrega a una empresa recicladora, siempre que sea pertinente. • Otros desechos peligrosos, no generados en el proceso productivo de la empresa propiamente, como tubos de luz fría, cartuchos de impresoras vacíos, baterías de inversores y similares, se ubicarán en tanques destinados a ese fin, tapados y hermetizados, y será gestionada su eliminación con una compañía especializada y autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con Permiso Ambiental. 	

Ficha no 2. Manejo de desechos sólidos....(continuación)	
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Verificación de las medidas de control recomendadas para el manejo de estos desechos	Durante la fase de Operación
Ejecutor responsable:	Personal requerido:
Encargado Ambiental	Personal de Mantenimiento
Monitoreo	<p>El cumplimiento de estas medidas será verificado en visitas frecuentes al área de disposición de los desechos y recorridos por la instalación.</p> <p>Indicadores de Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lugar adecuado de acopio de desechos. • Contrato con compañía especializada para la recogida de los desechos sólidos tipo urbanos / domésticos. • Contrato con compañía recogida de desechos especiales (productos químicos vencidos o en mal estado). • Están instalados zafacones tapados, en área seleccionada. • Limpieza del área del proyecto. Monitorear la presencia de vectores y contratar compañía autorizada para tratamiento en caso necesaria. • Se han establecido contratos de venta con agentes especializados en el reciclaje de residuos sólidos (cartones, plásticos y cascarilla de Cacao). • Optimización práctica de limpieza. <p>Indicadores de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de recogida, registro de volumen de desechos diarios. • Área para desechos sólidos, cubierta, señalizada • Registro de desechos diarios • Registro de materiales de desechos clasificados, se promueve el reciclaje y la reutilización de los mismos o a través de su venta a entidades recicladoras. • Tanque para desechos especiales, señalizado y contrato de recogida con empresa especializada y autorizada, para su destrucción. • Elaborada ficha y MSDS de cada producto químico, con evaluación de sus sustancias componentes, destacando aquellos potencialmente peligrosos y caracterizando su forma de manejo más apropiado • Cada trabajador vinculado al área de producción, conoce estas fichas y MSDS
Localización: Área de la instalación y disposición de los desechos	Cronograma: fase de operación
Costo: 30 000.00	

Ficha no. 3. Manejo de impactos socioeconómicos del proyecto.

Objetivo: Manejo apropiado de los impactos socioeconómicos positivos que genera el proyecto, potenciando los mismos.	
Impactos considerados: 3. Incremento de la disponibilidad de productos de limpieza a nivel local 5. Incremento de la calidad de vida de las personas por aumento del ingreso por empleos directos. 7. Dinamización de la microeconomía por ingresos provenientes de relaciones comerciales y mejora del ambiente local 8. Incremento del ingreso y trasiego de personas a las instalaciones de la empresa	
Medidas	Tendientes a garantizar que mejore el ambiente socioeconómico en los alrededores, áreas de influencia y con los relacionados
Acciones que generan los impactos	El proceso de producir productos de limpieza, su oferta y actividad comercial general
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el posicionamiento de sus productos en el mercado, por la calidad de los mismos. • Se aplican medidas de gestión ambiental eficientes • Mejorar relaciones con comunidades colindantes y relacionadas, al ofrecer opciones de empleo y contratación de servicios. • Divulgación local, de plazas vacantes. • Actividades de capacitación para los trabajadores. • Pagos periódicos de trabajadores y a suministradores externo. • Mejora continua de las ofertas de servicios y las condiciones laborales. • Realizar actividades promocionales. • Mejorar relaciones con negocios cercanos y suministradores. • Mejorar la promoción del proyecto. Este es un impacto positivo. 	
TECNOLOGÍAS/MEDIDAS UTILIZADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Por ser una empresa muy pequeña, en la estructura organizativa un directivo de esta asumirá además, las funciones de Encargado de Medio Ambiente, Higiene y Salud Ocupacional. • Se realizan actividades promocionales de los productos, ofertas de empleo y contratación de servicios locales • Se realizan actividades de sociabilización con vecinos y relacionados • Existen áreas de recursos humanos y de contabilidad, organizados 	
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Verificación de las medidas el manejo de impactos socioeconómicos	Durante la fase de Operación
Ejecutor responsable:	Personal requerido:
Encargado Ambiental	Personal de Mantenimiento
Localización: Área de la instalación, comunidades circundantes o lugares seleccionados para actividades promocionales.	Cronograma: fase de operación
Costo: 20 000.00	

Ficha no. 3. Manejo de impactos socioeconómicos...(continuación)	
Monitoreo	<p>El cumplimiento de estas medidas será verificado por la Gerencia de la instalación.</p> <p>Indicadores de Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En centro comerciales y comunitarios locales, se anuncian las vacantes del proyecto. • Se han organizado actividades de capacitación con los trabajadores, para mejorar sus condiciones laborales y su preparación en cuanto al funcionamiento de la planta y los servicios que brinda. • Se han organizado actividades de educación de usuarios. • Todos los trabajadores poseen seguro médico y otras garantías laborales, patrocinadas por la empresa. <p>Indicadores de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se confecciona una base de datos de posibles empleados para ocupar vacantes, con prioridad a miembros de las comunidades vecinas • Se organizan actividades de capacitación • Se realizan actividades promocionales y se publica una página web • Nómina de trabajadores y pagos a suministradores externos al día, sin atrasos. • Se estrechan las relaciones con la comunidad y los trabajadores.

Ficha no. 4. Manejo del ruido generado en la instalacion

Objetivo: Asegurar que las actividades de la empresa y el movimiento de vehículos que entran y salen a la empresa, generen ruidos que no esté por encima de la norma ambiental de ruido establecida. Evitar daños al personal, stress, pérdida de audición y/o molestias a los vecinos.	
Impactos considerados: 4. Afectaciones al bienestar de las personas por la emisión de ruidos de transportes usados para la comercialización de los productos 10. Incremento de los niveles de ruido durante las operaciones de producción en la instalación.	
Medidas	Establecer el conjunto de medidas que garanticen que el ruido producido en la instalación se mantenga dentro de los parámetros establecidos por las normas de para este tipo de instalaciones.
Acciones que generan los impactos	El movimiento de vehículos que entran y salen a la empresa y las actividades normales de producción.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de límite de velocidad, a vehículos que vengan a la empresa • Evitar aceleración excesiva de vehículos dentro o en el entorno de la empresa • Carretillas de mano, engrasadas. • Operadores de otras máquinas en la empresa (sellado de empaques), entrenados • Mantenimientos periódicos de todos los equipos, según fabricante, garantizando el óptimo funcionamiento de los mismos. • Evaluaciones periódicas del estado del ruido en la instalacion, detectando fuentes de ruidos existentes y chequeando que niveles del mismo que estén dentro de parámetros establecidos, según noram de ruido vigente en RD 	
TECNOLOGÍAS/MEDIDAS UTILIZADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Señalización, brochare o pancartas, capacitación a visitantes sobre límite de velocidad y para evitar aceleración excesiva a vehículos, dentro de la empresa • Capacitación de operarios de la empresa en áreas sensibles, a los que se dotará de medios de protección (espejuelos, protectores de oído, guantes, etc.). • Monitoreo propio de ruido, con uso de un decibelímetro o por un consultor externo • En general maquinarias de la empresa, bajo sistema de mantenimiento planificado y periódico, garantizando su funcionamiento optimo, con mínimo ruido 	
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Verificación de las medidas para el manejo del ruido	Durante la fase de Operación
Ejecutor responsable:	Personal requerido:
Encargado Ambiental	Personal de Mantenimiento

Ficha no. 4. Manejo del ruido generado(continuación)		
Monitoreo	<p>El cumplimiento de estas medidas será verificado por la Gerencia de la instalación y/o encargado de las actividades de gestión ambiental.</p> <p>Indicadores de gestión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del ruido en la instalación • Confección de un mapa de ruido • Identificación de afectación del ruido a la salud y su divulgación • Existe un decibelímetro en la empresa o contacto con un consultor al respecto de la evaluación periódica del estado del ruido • Proveer a los operarios de protectores auditivos, cuando sea necesario. <p>Indicadores de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mediciones periodizadas de ruidos (db), • Señalización de límites de velocidad y para evitar aceleración excesiva de vehículos • Monitoreo permanente de estas condiciones en el área del proyecto. • Se toman medidas en general, para que no sobrepasen los límites establecidos, según lo especifica la norma de ruidos, en ese tipo de zona. • Operarios en áreas sensibles, como máquinas de sellaje de empaques, con medios de protección • Existe un ,mapa de ruido que se actualiza periódicamente • Existe registro de incidencias y medidas aplicadas 	
	Localización: Área de la instalación	Cronograma: fase de operación
	Costo: 20 000.00	

Ficha no. 5 MANEJO DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS

Objetivo: Lograr el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos originados que tienen características domésticas ya que principalmente provienen del inodoro y lavamanos		
Impactos considerados: 6. Afectaciones al suelo, subsuelo y las aguas subterráneas, por emisión de desechos líquidos		
Medidas	Establecer un sistema de recogida y tratamiento de las aguas residuales, que minimice su impacto sobre el suelo, subsuelo y las aguas subterráneas	
Acciones que generan los impactos	Los servicios sanitarios de la instalación	
ACCIONES A DESARROLLAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión del desagüe de aguas residuales de la empresa, mediante un registro, con el sistema recolector de "aguas negras" público, que pasa por la Avenida los Beisbolistas, cercano a la empresa. • Plan de ahorro de agua 		
TECNOLOGÍAS/MEDIDAS UTILIZADAS		
Conexión del desagüe de aguas residuales de la empresa, mediante un registro, con el sistema recolector de "aguas negras" público.		
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Limpieza y/o chequeo periódica del registro de conexión del desagüe de aguas residuales de la empresa, con el sistema recolector de "aguas negras" público.	Durante la fase de Operación	
Ejecutor responsable:	Personal requerido:	
Encargado Ambiental	Personal de Mantenimiento	
Monitoreo	El cumplimiento de estas medidas será verificado por la Gerencia de la instalación y/encargado de las actividades de gestión ambiental. Indicadores de gestión <ul style="list-style-type: none"> • Establecida conexión del desagüe de aguas residuales de la empresa, mediante un registro, con el sistema recolector de "aguas negras" público. • Se ha confeccionado un Plan de Ahorro de agua 	
	Indicadores de Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Desechos sólidos protegidos, se eviten lixiviados • Ausencia de olores fuertes. • Existen obras de control de la escorrentía e imbornales limpios. • Sistema de canalización de las aguas pluviales. • Registro de conexión del desagüe de aguas residuales de la empresa, con el sistema recolector de "aguas negras" público, libre de tupiciones, se encuentra funcionando • Análisis y registros archivados. 	
	Localización: Área de la instalación	Cronograma: fase de operación
	Costo: 25 000.00	

Nota: Para el manejo de aguas pluviales se cuenta con bajantes con sus respectivas rejillas e imbornales limpios y capacidad de desaguar toda el área, y de ahí, al drenaje público.

Ficha no. 6. Manejo del consumo energía eléctrica debido al inicio de operaciones de la instalación

Objetivo: Lograr disminuir el consumo energético de la instalación , sin afectar sus parámetros productivos y de calidad		
Impactos considerados: 1. Incremento del consumo energía debido al inicio de operaciones de la instalación		
Medidas	Establecer un sistema de ahorro de energía en la instalación y utilización de dispositivos de bajo consumo	
Acciones que generan los impactos	Las operaciones de la fábrica, funcionamiento de áreas de oficina y las luces	
ACCIONES A DESARROLLAR		
<ul style="list-style-type: none">• Utilización de dispositivos de bajo consumo eléctrico• Establecer medidas organizativas y técnicas que permitan el ahorro de energía eléctrica.• Educación y capacitación de empleados sobre ahorro de energía		
TECNOLOGÍAS/MEDIDAS UTILIZADAS		
<ul style="list-style-type: none">• Utilización de bombillos ahorradores• Acomodo de carga, en no crear un “pico” de demanda eléctrica, a cierta hora, siempre que sea posible.• Educación, capacitación de empleados y promoción de actividades sobre ahorro de energía• Interruptores automáticos, en baños y áreas no sensibles• Uso de paneles solares u otras fuentes de energías alternativas• Uso de materiales transparentes y dispositivos y soluciones ingenieras que permitan el aprovechamiento de la luz solar, en áreas que lo permitan.• Medir los consumos energéticos de cada una de las áreas o departamentos y realizar un seguimiento periódico de los mismos (por ejemplo semanal).• Establecer objetivos de reducción del consumo energético.• Informar de los resultados obtenidos a trabajadores y clientes.}• Realizar auditorías energéticas del edificio.• Disponer de sistemas de control de la energía (temporizadores, termostatos, bombillos ahorradores, etc.).• Revisar regularmente las instalaciones de aire acondicionado para mantener limpios los filtros, o cambiarlos si es necesario. Desconectar el aire acondicionado cuando se abren las ventanas.• Contar con una buena ventilación, aislamiento térmico y elementos de protección y de proyección de sombra para recurrir lo menos posible a la climatización.• A la hora de sustituir equipos, siempre que sea posible, adquirir los de menos consumo.		
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Verificación de las medidas para el manejo del ahorro de energía eléctrica	Durante la fase de Operación	
Ejecutor responsable:	Personal requerido:	
Encargado Ambiental	Personal de Mantenimiento	

Ficha no. 6. Manejo del consumo energía(continuación)		
Monitoreo	<p>El cumplimiento de estas medidas será verificado por la Gerencia de la instalación y/encargado de las actividades de gestión ambiental.</p> <p>Indicadores de Gestion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de bombillo ahorradores • Se han organizado actividades de capacitacion sobre formas de ahorrar energia • Se han elaborado carteles sobre ahorro de energía • Sistema de estimulación por ahorro de energía • Promoción alcanza a trabajadores y visitantes de la empresa <p>Indicadores de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalados bombillos ahorradores • Registro de mantenimiento periódico de equipos, para lograr su funcionamiento optimo • Instalados interruptores automáticos en baños y áreas no sensibles • Instalados paneles solares u otros dispositivos o soluciones técnicas para el ahorro de energía • Se han impartido charlas sobre ahorro de energía a los trabajadores • En lo posible se han producido acomodos de cargas productivas, para no hacer coincidir altos consumos de energía, a la misma hora. • Se han colocado carteles y avisos sobre la necesidad del ahorro de energía • Se hace recononocimiento de áreas destacadas en el ahorro de energia 	
	Localización: Área de la instalación	Cronograma: fase de operación
	Costo: 15 000.00	

FICHA No. 7 MANEJO PARA DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD VEHICULAR

Objetivo: Lograr reducir al máximo la accidentalidad por la operación de vehículos como parte de actividades de comercialización (ventas), traslado de materias primas y en las operaciones de producción de la empresa.		
Impactos considerados: 9. Aumento de riesgo de accidentalidad de entrada y salida de transportes usados en la comercialización de los productos.		
Medidas	Dirigidas a evitar accidente y lograr un 0% de accidentalidad en áreas del proyecto, se incluirán medidas organizativas, capacitación y divulgación de estos propósitos	
Acciones principales que generan los impactos.		Entrada y salida de vehículos en la planta industrial
ACCIONES A DESARROLLAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de límite de velocidad, a vehículos que entren y salgan de la empresa • Evitar aceleración excesiva de vehículos dentro o en el entorno de la empresa • Espejos de seguridad y vigilancia que ayudan a minimizar posibles incidentes en la entrada de la empresa por falta de visibilidad. 		
TECNOLOGÍAS/MEDIDAS UTILIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Impresión de carteles con señalización de límites de velocidad y prohibición de aceleración innecesaria de vehículos • Espejos convexos con 180 grados de visibilidad, en puerta de acceso de vehículos • Brochure sobre manejo responsable • Señalización de entrada y salida en el suelo y paredes de la entrada de vehículos 		
PLAN DE MANEJO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Verificación de las medidas para evitar accidentalidad vehicular		Durante la fase de Operación
Ejecutor responsable:		Personal requerido:
Encargado Ambiental		Personal de Mantenimiento y de Recursos humanos
Monitoreo. El cumplimiento de estas medidas será verificado por la Gerencia de la instalación y/encargado de las actividades de gestión ambiental.	Indicadores de Gestión: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento periódico de las vías de acceso a la planta • Señalización de las mismas. • Existe un panfleto divulgativo Indicadores de Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Instalados carteles con señalización de límites de velocidad y prohibición de aceleración innecesaria de vehículos • Se ha colocado un espejo convexo con 180 grados de visibilidad, en puerta de acceso de vehículos • Se han editado y están disponibles panfletos sobre manejo responsable • Presencia de señalización de entrada y salida en el suelo y paredes de la entrada de vehículos, con pintura fosforescente • Registro de las actividades de capacitación, informativas y otras, realizadas • Registro de datos sobre incidentes ocurridos y las medidas tomadas, actualizado. 	
Localización: Área de la instalación		Cronograma: fase de operación
Costo: 20 000.00		

IV.4. Subprogramas especiales: manejo de riesgos, emergencias y monitoreo

IV.4.1 Subprograma de manejo de riesgos.

Objetivos:

- Lograr disminuir la vulnerabilidad del proyecto a fenómenos naturales y de origen antropogénico
- Evitar daños a las personas en el área del proyecto
- Proteger vidas, propiedades, estructuras y equipos en todo el Proyecto y el entorno del mismo.
- Atenuar el efecto del pánico de las personas, en caso de desastres.
- Minimizar los daños en caso de ocurrencia de un desastre natural.

Metas

- Evitar 100% el número de accidentes
- Evitar 90% daños a usuarios y relacionados con el proyecto

Peligros naturales y antropogénicos a manejar:

- Inundaciones
- Daños por fuertes lluvias y vientos
- Incendios
- Derrames de combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas.
- Huelgas o desordenes sociales
- Efecto de terremotos
- Pánico ante un fenómeno natural
- Daños a las personas
- Asalto y robo

Ubicación:

- Área del proyecto

Indicadores de Gestión:

- Sistema de aviso de emergencias.
- Existencia de carteles y avisos, sobre áreas peligrosas, cuidados a tener, , horario de servicios, etc.
- Conexión directa con la Defensa Civil, Policía, Bomberos, Defensa Civil, Centro Meteorológico y antisísmico.
- Escasos o ningún incidente
- Programa de simulacros
- Contratación de protección

Indicaciones de Evaluación

- Reportes incidentes
- Registro de simulacros
- Registro sobre nivel y número de incidentes
- Chequeo diario de la situación meteorológica internacional en áreas geográficas de interés.
- Presencia de guardia armado
- Se cumple con horarios de servicios

Personal Responsable:

- Encargado de Medio Ambiente, Higiene y Salud Ocupacional.
- Encargado Administrativo

Población beneficiada:

- Clientes y empleados de la empresa
- Comunidades cercanas.

Cronograma:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades previstas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

COSTOS ESTIMADOS: 10 000.00

El programa de riesgos se dirige a los usuarios del Proyecto y empleados.

Indicador para monitorear	Responsable	Frecuencia
<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de evaluación • Según actividades a realizar 	-Encargado de Medio Ambiente, Higiene y Salud Ocupacional. -Encargado Administrativo	mensual

Actividades:

- Se divulgaran los riesgos existentes y medidas a tomar en cada caso
- Se distribuyen carteles, brochoures, se realizan charlas y talleres.
- Coordina la colaboración para enfrentar emergencias en el área circundante al proyecto, considerando accidentes en áreas cercanas u otros proyectos en la zona.

IV.4.2. Subprograma de emergencias

Con la finalidad de lograr manejar eficientemente cualquier situación de emergencia, en caso de un desastre natural o antropogénicos, es necesario contar con un Plan de Contingencias.

El mismo debe contener los lineamientos administrativos y operativos bien definidos, de manera que todo el personal, previo conocimiento de estas pautas pueda desempeñarse eficientemente en cualquier emergencia que se presente.

Objetivos:

- Evitar o minimizar daños a las personas y los bienes, en el área del proyecto, ya en el caso de un desastre natural o antropogénico
- Garantizar la evacuación del personal si fuera necesario.
- Operar actividades post evento por el tiempo que sea requerido hasta rescatar toda el área.
- Garantizar el traslado hacia donde se puedan recibir servicios médicos y de primeros auxilios en emergencias

Metas: Evitar 100% el número de accidentes

Evitar 100% daños a trabajadores, usuarios y relacionados con el proyecto

Ubicación: Área del proyecto

Indicadores de gestión:

- Elaboración de carteles sobre actuación en caso de contingencias
- Confección de carteles señalando rutas y formas de evacuación.
- Definición de Organigrama de capacitación y entrenamientos

Indicadores de Evaluación:

- Elaboración de Estrategia del plan de Contingencias
- Elaboración de procedimientos de actuación en caso de desastres o contingencias.
- Elaboración Plan de evacuación
- Medidas de protección e higiene
- Determinación de prioridades de protección
- Plan de entrenamiento, capacitación y simulacros

Riesgos a manejar:

- Inundaciones
- Daños por fuertes lluvias y vientos
- Incendios
- Derrames de sustancias peligrosas.
- Huelgas o desordenes sociales
- Efecto de terremotos
- Pánico ante un fenómeno natural
- Daños a las personas
- Asalto y robo

Personal responsable:

- Encargado de Medio Ambiente, Higiene y Salud Ocupacional
- Encargado administrativo

Organigrama:

- Responsable de contingencias
- Equipo de auxilios
- Brigada contra incendio, que son los trabajadores debidamente entrenados.

Responsabilidades:

- Coordinar, ejecutar y actuación en general, en caso de emergencia
 - Ejecuta el desalojo del Proyecto si se le ordena.
 - Se pone de inmediato bajo las órdenes del Gerente general y procede a la evacuación del Proyecto en caso de ser necesario
 - Se presenta rápidamente al punto de incidente y organiza actividades
-
- Equipos de auxilios:
 - Presta primeros auxilios y rescata
 - Evita el pánico de las personas.
-
- Brigada contra incendios:
 - Su función es de operar todos los equipos y sistemas contra incendio del establecimiento, de manera de asegurar su control y extinción.

Estrategia del Plan de Contingencias

Coordinar con los organismos involucrados, públicos y privados, tales como:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| - Defensa Civil | - Comisión Nacional de |
| - Cuartel de Bomberos | Emergencia |
| - Policía Nacional | - Compañía de transporte |
| - Instituto de Sismología | - Junta de Vecinos |
| - Centros de salud | - ONG's |
| - Centros de salud | |

Procedimientos en el plan de emergencia

- Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- Directorios telefónicos de Bomberos más cercanas, Defensa Civil y Autoridades Policiales.
- Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad (Ver figs. no.26 a 29)
- Organigrama de conformación específica de las brigadas o responsables de área.
- Programas anuales de capacitación y entrenamiento de campo para todo el personal.
- Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres.
- 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.
- Mantenga la serenidad del caso ante una emergencia o siniestro.
- Conocer al máximo el manejo de los extintores.
- Al sofocar un principio de incendio con el extintor, tomar en consideración la velocidad del viento.
- Si es difícil sofocar el amago, comuníquese de inmediato con los Bomberos más cercana o a la central del mismo.
- Sonar o dar alarma de **¡ INCENDIO ¡**
- Brindar apoyo total al personal de los Bomberos, hasta ver sofocado el incendio.
- De existir heridos, trasladarlos a lugares seguros y llamar ambulancia, o solicitar movilidad a los vecinos y llevarlos a un centro de atención médica.
- Sofocado el incendio, y cuando regrese la calma, se debe evaluar la dimensión de los daños y comunicar a las autoridades pertinentes.

Acciones a tomar en caso de emergencia

- Notificación inmediata de la emergencia producida al Gerente General, así como a las autoridades competentes y bomberos
- Inspección y evaluación del siniestro y de la capacidad de respuesta.
- Operaciones de respuestas ejecutadas por el personal de la empresa, con los recursos disponibles.
- Evaluación del plan aplicado y registro de los daños ocasionados. Listado de los recursos utilizados, los recursos no utilizados y los recursos destruidos.

Respuesta en incendios de instalaciones

- Cortar el fluido eléctrico
- Utilizar arena o extintores dirigiendo el chorro a la base del fuego.
- No se debe utilizar agua en incendios relacionados con aceites, combustibles grasas y metales combustibles, como magnesio, titanio, sodio metálico, hafnio, o metales que son combustibles bajo ciertas condiciones, como el calcio, zinc y aluminio. Controlar que el combustible no se derrame.
- Agua en casos de madera, cartón, tela, locales normales, etc.
- Solicitar el apoyo correspondiente.
- Requerimientos de materiales: contar con 2 extintores portátiles en cada piso. Consultar especialista para especificaciones
- El botiquín de primeros auxilios contará con.

Sobre Extintores:

Se instalarán extintores con la capacidad y especificaciones de uso necesario, de acuerdo a las siguientes medidas generales (como referencia):

- a. El extintor debe contar con la fecha de vigencia y recarga;
- b. La altura de instalación debe ser al menos de 0.10 m medidos del piso a la parte más baja del extintor y como máxima de 1.50 m medido del piso a la parte más alta del extintor;
- c. En todas las zonas deben ser del tipo ABC de 9 kg y la cantidad de acuerdo a su ubicación:
 - Zona de almacenamiento: Como mínimo 1 extintor
 - Área de oficina: Se instalarán mínimo 1 extintor.
 - Área de empaque: según análisis por cada área, hasta 2 extintores

Los extintores, deben protegerse de la intemperie, y en su alrededor estar libres de obstáculos y en condiciones de uso.

Para el caso de sismos:

- Realizar Simulacros de actuación en caso de sismos.
- Verificar los puestos vulnerables o críticos del área de la planta
- Desconectar las líneas eléctricas.
- Vincularse y buscar apoyo de la Defensa Civil en el enfrentamiento de estas emergencias.

En caso de accidentes:

- Se analizará el tipo o grado de gravedad y se les suministrará los primeros auxilios, inmediatamente dar aviso a la emergencia médica más cercana.
- Trasladar a los afectados inmediatamente al Centro de Salud o Postas Médicas.
- Dar aviso a los familiares del accidentado.
- Se dispondrá los equipos necesarios para la aplicación de primeros auxilios.
- Se deberán dar recomendaciones al personal que labora, sobre el empleo de maquinarias móviles, levantamiento y traslado de pesos, manipulación de materiales. Cualquier incidente debe reportarse inmediatamente, ya que esta información será usada para mejorar la seguridad. Un reporte diario de incidentes es recomendable.

IV.4.2.1 Otras consideraciones a tener en cuenta en el manejo de las emergencias:

- Las diferentes áreas de la planta, deben considerar las siguientes precauciones:
 - a) Mantenerse limpios
 - b) Contar con superficies que no representen un riesgo de resbalarse;
 - c) Libre de obstáculos, grietas y protuberancias;
 - d) Evitar la acumulación de líquidos en el área de trabajo;
 - e) Señalizar la zona de circulación vehicular y/o de personal;
 - f) Mantener la posición de carga delimitada con franjas de color amarillo.
 - g) Que no representen un factor de riesgo de incendio o accidente
 - h) Mantener las rutas de evacuación y el área de concentración libre de obstáculos

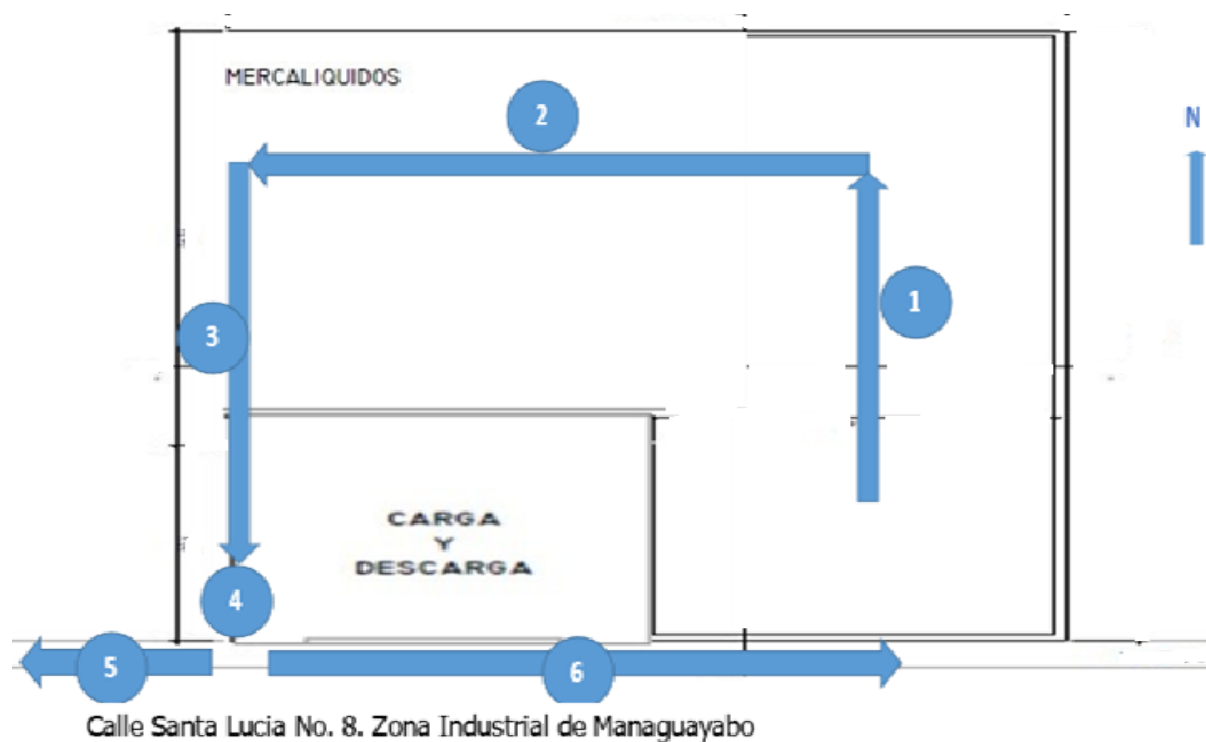


Fig. No. 55. Ruta de evacuación y área de concentración

Costo del Subprograma de emergencias: 20 000.00 pesos

IV.4.3 Subprograma de monitoreo y seguimiento

OBJETIVO

- Establecer y dar seguimiento al cumplimiento de las actividades previstas en las Fichas Ambientales, explicitando los responsables, recursos, acciones específicas y plazos de ejecución, una vez aprobado dicho plan.
- Verificar el cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación y de prevención
- Verificación de la gestión ambiental de la empresa.
- Verificar el cumplimiento de las Leyes y Normativas ambientales, relacionadas con el funcionamiento de la empresa

Componentes principales del plan de monitoreo:

- a) **Auditorías internas:** Se organizarán por la propia Dirección de la empresa, y en ellas se analizará el cumplimiento de las diferentes acciones incluidas en las Fichas Ambientales. Pueden preverse con una periodicidad mensual, trimestral o semestral, en función de los plazos de las actividades, la periodicidad de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICAs) e intereses particulares de la Gestión Ambiental de la empresa.
- b) **Cumplimiento de los requisitos legislativos y las normativas ambientales:** se evaluará el cumplimiento de todas las leyes y normas relacionadas con el funcionamiento de la compañía.
- c) **Incidencias ambientales:** Se investigará y registrará todo incidente relacionado con el tema ambiental, incluidos quejas, multas, notificaciones del Ministerio de Medio Ambiente y otros de interés. Incluir siempre lugar, fecha, origen, etc., del incidente.
- d) **Dar cumplimiento a las fichas ambientales:** Dar seguimiento al cumplimiento de todas las actividades y acciones previstas en las fichas ambientales para el proyecto. Incorporar la gestión ambiental a la Gestión Administrativa de la entidad, estableciendo responsabilidades, con un encargado y un equipo de trabajo, dentro de la plantilla fija de la empresa y un registro de todas las acciones en ese sentido.
- e) **Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA):** En este informe debe presentarse al Viceministerio de Gestión Ambiental cada seis meses. En él, debe incluirse un resumen de todos los resultados de la actividad de seguimiento, y además cumplir con los requerimientos y componentes específicos para un ICA, que deben solicitar a esa institución en cada ocasión. Los ICAs deben prepararse cada seis (6) meses, por un consultor ambiental, por lo que la empresa debe prever la contratación periódica del servicio

Responsable de ejecución del seguimiento

- Encargado de Medio Ambiente, Higiene y Salud Ocupacional.
- Encargado Administrativo

Cronograma

Actividad / mes*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auditorías internas			x			x			x			x
Cumplimiento de los requisitos normativos ambientales y de las fichas ambientales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Incidencias ambientales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informes Cumplimiento Ambiental (ICA)						x						x

* Se refiere a periodicidad de las acciones, en el periodo de un año

Costos estimados

Evaluaciones y auditorías internas	10 000.00
Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)*	50 000.00
TOTAL	60 000.00

Nota*: Los ICA son preparados por un Consultor ambiental, registrado en el MIMARENA, una vez obtenida la Licencia o Permiso Ambiental, se entregan cada seis (6) meses.

CAPITULO V

PROGRAMA DE MANEJO PARA LA FASE DE ABANDONO DEL PROYECTO

V. Programa de manejo para la fase de abandono del proyecto

V.1 Descripción del Programa de Abandono.

Todo Proyecto tiene asociado un ciclo de vida que se puede dividir en varias etapas o fases:

- Fase de planeamiento y construcción
- Fase de operación
- Fase de cierre y abandono

Esta etapa del cierre de actividades del proyecto debe ser debidamente planificada desde el inicio del mismo, definiendo y agrupando convenientemente las acciones que deberán ejecutarse para evitar improvisaciones que pueden finalmente atentar contra el logro de los objetivos propuestos.

Esta estimación es completamente especulativa, desde el punto de vista de los plazos de tiempo planteados, pero resulta en un ejercicio útil en el sentido del cuidado del medio ambiente, no solo para el momento actual, si no, ante la perspectiva de que otro proyecto o uso de suelo, se establezca en esa área en el futuro lejano. Tiempo estimado: 40 años.

Objetivo de este programa:

- Dejar el área en condiciones adecuadas una vez concluidas las actividades del proyecto actual, conforme a las normativas ambientales vigentes. Compensar los impactos producidos por la instalación y operación, durante el tiempo en que estuvo funcionando. Este programa se basa en el supuesto de que la empresa dejara de funcionar en este lugar, con el tiempo, por ejemplo en un plazo de ochenta años a partir de ahora y los terrenos fueran vendidos o dedicados a otro uso.

Meta:

Dejar el área del proyecto en las condiciones apropiadas para un cambio operacional o de uso de suelo.

Las condiciones completamente urbanizadas y en expansión de nuevas urbanizaciones y complejos habitacionales en el sector, cerca de la autopista Duarte y la carretera vieja de Managuayabo, además, cerca relativamente del Distrito Nacional, muy posiblemente ejerzan presión en el futuro sobre las condiciones industriales del área, en favor del valor del desarrollo inmobiliario, haciendo que con el tiempo se prioricen proyectos de tipo inmobiliario precisamente o de interés comunitario.

Por tal motivo, el Proyecto pudiera necesitar ser reubicado y sus estructuras constructivas demolidas, para incorporar sus áreas a dicha propuesta de urbanización, con la incorporación de residenciales, instalaciones comunitarias, etc. Sin embargo la decisión de darle determinado uso posterior al cierre de la empresa, es del o los propietarios del mismo, para ese entonces.

Impactos a manejar:

Se refiere a los principales impactos que causaba la planta cuando estaba en funcionamiento, por lo que es de prever, que cesen con el cierre de la instalación, entre otros:

- Ofertas de productos de cacao
- Generación de ruidos de la planta eléctrica
- Modificación del tránsito.
- Ofertas de empleo.
- Uso del suelo por el proyecto
- Transformación del paisaje
- Incremento del riesgo de contaminación de suelo por vertimiento de residuos líquidos, presencia de residuos sólidos domésticos, etc.
- Otros impactos descritos anteriormente (ver impactos del proyecto actual).

Indicadores de Gestión:

- Carta de autorización para uso del vertedero municipal en la eliminación de desechos constructivos
- Contrato de compañía de demolición
- Ruta de vehículo de recogida de escombros
- Señalización de depósitos.
- Número de zafacones del área del proyecto.
- Limpieza del área del proyecto
- Lugar de acopio escombros adecuado.

Indicadores de Evaluación:

- Recorridos y frecuencia de recogida de escombros.
- Volumen de desechos diarios.
- Reutilización y reciclajes de materiales de escombros de la construcción, que sean aprovechables.
- Utilización de desechos de escombros como relleno.
- Zafacones señalizados

Cobertura:

- Área del proyecto.

Personal Responsable: Gerente General y/o en quien delegue la alta gerencia y los propietarios del local de la planta industrial, para ese entonces.

Fases: abandono.

Población Beneficiada:

- Habitantes de la comunidad.
- Comprador o adquiriente del terreno

Actividades a realizar en el Plan de Abandono:

- Demolición de estructuras propias del funcionamiento de Planta Industrial actual, que faciliten su reconvención.
- Contratación de una compañía de demolición autorizada
- Se realizará una lista completa de todos los muebles, equipos, plantas eléctricas, aires acondicionados y maquinaria que se deberán retirar, se incluirán los procedimientos de seguridad recomendados en cada caso.
- Se retirarán los equipos e instalaciones eléctricas y mecánicas adecuadas en la estación de servicios.
- Se empacarán todos los materiales no utilizados, estos deben estar debidamente etiquetados, señalando su contenido y peso.
- Se coordinará la movilización de todos los materiales retirados.
- Se demolerán partes o estructuras e instalaciones adyacentes de la que se estime no sean útiles al nuevo propósito de la instalación.
- Limpieza y acondicionamiento del área. Se realizará una limpieza general del sitio una vez concluidas las actividades de demolición parcial.
- Los residuos generados durante la demolición serán clasificados, y en lo posible se facilitará su reciclaje o reutilización. Si es posible, entregados a un gestor ambiental autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente.

Cronograma: Fase de abandono

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demolición de estructuras.	x	x	x	x								
Limpieza y acondicionamiento del área			x	x	x							

COSTOS ESTIMADOS	
Demolición parcial de estructuras	1 640 000.00
Limpieza y acondicionamiento del área	1 650 000.00
TOTAL	3 290 000.00

CAPITULO VI

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (CC)

CAPITULO VI

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (CC)

El cambio climático de origen antropogénico en el que vive hoy la humanidad, es resultado en gran parte, del modelo de desarrollo asumido, con la quema de combustibles fósiles, la deforestación de grandes áreas y la degradación ambiental que se extiende en cada caso o proyecto que no considere entre sus prioridades el cuidado ambiental y la disminución de sus impactos al entorno.

Los impactos de dicho cambio climático, según los numerosos reportes científico - técnicos existentes al respecto, al parecer son ya una realidad que tendrá efectos múltiples sobre la vida y la economía, principalmente en países insulares del Caribe, como Republica Dominicana.

Para un proyecto como el de "Planta Industrial MERCALIQUIDOS", las medidas a aplicar en este sentido, irían encaminadas a dentro de las posibilidades y compromisos de la empresa, al manejo apropiado de los impactos ambientales generados en la propia instalación, con vista a eliminar, minimizar o compensar los mismos, lo cual ha quedado recogido en las Fichas Ambientales establecidas en este estudio ambiental y en el compromiso de los promotores del proyecto por el cuidado ambiental.

Por otro lado, la compañía ha de prepararse para enfrentar de la mejor forma posible, la incidencia creciente de eventos extremos de la naturaleza, que según las previsiones actuales, se verán incrementadas en los próximos años tanto en número de ocurrencia como en intensidad de dichos eventos.

Entre esos eventos extremos se señalan ciclones, fuertes aguaceros o fuertes sequías debido a desajustes de los patrones del clima global, lo que tendrá especial efecto en la región del Caribe. Por otro lado, el cambio climático no solo afecta a los ecosistemas, la salud y bienestar de las personas, sino también a la economía, la industria, el comercio internacional y de cierta manera y a través de esos indicadores, incidirá en la dinámica de desarrollo del país.

La lucha contra el cambio climático tiene dos dimensiones o enfoques principales a tener en cuenta, por un lado la mitigación, que actúa sobre las causas del calentamiento global, y la adaptación, que trata de prevenir y luchar contra sus posibles efectos.

Glosario mínimo de términos sobre Cambio Climático

- *Cambio climático*: Variación de los patrones normales del clima respecto de su historial a escala regional y global, que puede deberse a causas naturales, pero que actualmente se asocia en mayor medida con la acción antropogénica, en un fenómeno extremadamente complejo cuya principal causa es la liberación intensa de gases de efecto invernadero. Según los estudios sobre el tema, esta situación derivará en ciertas condiciones desfavorables para la civilización humana y el entorno ambiental, como por ejemplo el aumento en frecuencia e intensidad de eventos extremos de la naturaleza, entre otros.

Otro enfoque sería: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparable, o sea, cualquier cambio en el clima que ocurra en el tiempo como consecuencia de la actividad humana a través de la emisión excesiva de gases de efecto invernadero.⁴⁸

- *Efecto Invernadero*: El efecto invernadero en general, es un proceso natural que sostiene el equilibrio entre frío y calor para hacer posible la vida en la Tierra. Ahora bien, existe otro tipo de efecto invernadero que tiene causas humanas (antropogénico) y que sí es muy perjudicial. Esta situación se deriva principalmente de la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la liberación de agentes contaminantes a la atmósfera, incluidos numerosos gases de efecto invernadero (GEI), el principal el CO₂, lo que provoca un aumento de la temperatura media global (efecto invernadero antropogénico) y a continuación una cadena de eventos que derivan en el indeseable Cambio Climático en que está inmersa la humanidad.
- *Mitigación*: La mitigación se distingue de la adaptación, que implica actuar para minimizar las causas del calentamiento global y de hecho, del cambio climático. Hace referencia a las políticas, acciones, tecnologías y medidas organizativas y ejecutables en el terreno, tendientes a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, a la vez que mejorar los sumideros de los mismos, como forma de disminuir el incremento del efecto invernadero y de hecho, los impactos del Cambio Climático. Es decir, la intervención antropogénica puede incorporar estrategias y acciones para reducir las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, a la vez que mejorar la remoción o el secuestro de gases de efecto invernadero, por ejemplo a través del incremento de la masa forestal.
- *Adaptación*: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. Capacidad de ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los cambios extremos) a fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las consecuencias positivas o soportar

⁴⁸ https://theredddesk.org/sites/default/files/plan_de_accion_de_adaptacion_y_mitigacion_frente_al_cambio_climatico.pdf

sus efectos negativas. Otra definición sería: Ajustes en los sistemas naturales o humanos como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos (IPCC, 2007b).

- *Emergencia:* Es una alteración, afectación o daño de muy diversos tipos, que puede afectar la salud, los bienes, las instalaciones y /o el entorno ambiente, y requiere de una respuesta inmediata de las personas, instituciones o comunidad afectada. Su origen puede deberse a eventos de la naturaleza, acciones antropogénicas o una combinación de ambos, causados por sucesos naturales, generados por la actividad humana o por la combinación de ambos. Pueden ser manejados con recursos disponibles localmente.
- *Desastre:* En este caso, se refiere a eventos negativos, adversos a los intereses comúnmente aceptados, pero de mayor magnitud que las emergencias. En estos casos, se supera la capacidad interna de respuesta, por lo que se necesitan recursos y ayuda externa para enfrentar la situación.
- *Riesgo:* Se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad, por ejemplo, mayor vulnerabilidad a cierta amenaza, mayor riesgo. Remite a la probabilidad en una comunidad o proyecto, de sufrir daños por una amenaza (social, ambiental o económica), en determinado periodo de tiempo, en función de la relación entre dicha amenaza y la vulnerabilidad a la misma. La "ocurrencia del riesgo" es el desastre. Una buena gestión del riesgo permite minimizar los potenciales daños, actuando oportunamente antes, durante y después de producido un desastre.
- *Amenaza:* puede definirse como aquel peligro latente, originado por un hecho o acontecimiento que aún no ha sucedido. Cualquier factor externo con potencial para provocar daños sociales, ambientales y económicos. Pueden deberse a fenómenos naturales como inundaciones, ciclones, etc., o pueden ser causadas por el ser humano como los actos terroristas, incendios, vandalismo, etc., entre otros
- *Vulnerabilidad:* Predisposición de un sistema o proyecto a ser afectado negativamente por una amenaza específica. Es un factor interno de riesgo de un objetivo (comunidad, proyecto, etc.) expuesto a una amenaza, en función de su predisposición a resultar dañada por dicha amenaza. La combinación de la amenaza y la vulnerabilidad, determinan el nivel de riesgo. El trabajo para disminuir el riesgo va encaminado principalmente a disminuir la vulnerabilidad frente a una amenaza en cuestión
- *Resiliencia:* Capacidad de un sistema de afrontar un suceso, evento extremo negativo o perturbación peligrosa, y recuperarse del mismo posteriormente, reorganizándose de modo que mantenga su funcionabilidad.

Relación del proyecto con algunos de los efectos previsibles del Cambio Climático y resumen de medidas de adaptación. (Ver Tabla no.25)

Efecto del CC	Frecuencia/ Observaciones	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 la instalación. Contacto con el COE, atención a las alertas de ciclones y eventos extremos de la naturaleza, comité de emergencia activado, se aplican medidas previstas en programa de emergencias.
Sequia	Más frecuentes	Garantizar reservas de agua, y estimular medidas de ahorro a nivel de los servicios, trabajadores y clientes.
Precipitación	Igualmente se prevé, se incrementen	Evitar zonas inundables, 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 vida, en lo posible. Identificar áreas vulnerables de la empresa y donde ubicar equipos y maquinarias en casos extremos. Garantizar impermeabilización de techo del área de oficina, almacén y nave industrial. Garantizar personal de seguridad especial si hay abandono de operaciones por varios días
Inundaciones	Similar al anterior	Ídem al anterior
Vectores	Tienen tendencia a expandirse	Mejorar el manejo de desechos , evitando criaderos potenciales de vectores de enfermedades (insectos y ratas), estar atentos a problemas epidemiológicos, eliminar criaderos de mosquitos en las instalaciones y su inmediatez

Tabla no. 25. Relación del proyecto con algunos de los efectos previsibles del Cambio Climático y resumen de medidas de adaptación.

CAPITULO VII.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

VII. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Marco Legal, desde el punto de vista ambiental. El PROMOTOR del Proyecto "MERCALIQUIDOS S.R.L." Código 21092. Santo Domingo Oeste. ha iniciado los tramites, para obtener el Permiso Ambiental para operar dicha instalación, al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con los siguientes objetivos:

- Como requisito fundamental emanado de la Ley 64-00 que regula la realización de estudios ambientales para proyectos de este tipo.
- Para cumplir con las leyes y reglamentaciones nacionales e internacionales en materia ambiental.
- Para acondicionar su operación a efectos de que sea una actividad sustentable, buscando minimizar cualquier impacto ambiental que se pueda originar en la en la operación de dicha Planta Industrial.

A continuación se analizarán las principales leyes y normas ambientales que regulan o son aplicables a la operación del proyecto, desde el punto de vista ambiental:

a) LEYES A CONSIDERAR

Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En el año 2000, el Estado Dominicano promulgó la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana, Ley 64-00, como un instrumento donde se sientan las bases y consideraciones desde el punto de vista legal, a tomar en cuenta para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente, favoreciendo propuestas de desarrollo que protejan el medio ambiente. Esta ley es el marco general de referencia para cualesquiera instalación, de producción y/o servicios que se construya después de promulgada la ley. De ella constituyen referencia primaria los artículos.

- El Art. 5 hace referencia a la responsabilidad de todos en hacer uso sostenible de los recursos naturales del país y eliminar los patrones de protección y consumo no sostenibles.
- Art. 8. El criterio de prevención prevalecerá sobre cualquier otro en la gestión pública y privada del medio ambiente y los recursos naturales. No podrá alegarse la falta de una certeza científica absoluta como razón para no adoptar medidas preventivas y eficaces en todas las actividades que impacten negativamente el medio ambiente, conforme al principio de precaución.

- 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 de la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el permiso ambiental o la licencia ambiental, según la magnitud de los efectos que pueda causar.
- Los Art. 45 y 46 identifican las responsabilidades asumidas por quien recibe una Licencia o Permiso Ambiental y dentro de ellas, la obligación de cumplir e informar al ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales acerca del cumplimiento y auto monitoreo del PMAA.
- Art. 47. Para asegurar el cumplimiento de la licencia ambiental y el permiso ambiental en cuanto a la ejecución del programa de manejo y adecuación ambiental, el responsable de la actividad, obra o proyecto deberá rendir una fianza de cumplimiento por un monto equivalente al diez por ciento (10%) de los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con el programa de manejo y adecuación ambiental
- Art. 48. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hará de público conocimiento los permisos y las licencias ambientales que otorgue, así como las personas naturales o jurídicas que sean sancionadas por vía administrativa o judicial
- Art. 82. Se prohíbe el vertimiento de sustancias o desechos contaminantes en suelos, ríos, lagos, lagunas, arroyos, embalses, el mar y cualquier otro cuerpo o curso de agua.
- Art. 93. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna, calderas y actividades industriales.

Todo el que culposa o dolosamente, por acción u omisión, transgreda o viole la presente ley y demás disposiciones que la complementen, incurre en delito contra el medio ambiente y los recursos naturales y, por tanto, responderá de conformidad a las mismas, Así, de toda agresión o delito contra el medio ambiente y los recursos naturales nace una acción contra el culpable o responsable.

Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001

Art. 42. El agua destinada para el consumo humano deberá tener la calidad sanitaria y los micronutrientes establecidos en las normas nacionales e internacionales. La SESPAS, por sí y en coordinación con otras instituciones competentes, exigirá el cumplimiento de las normas de calidad en todos los abastecimientos de agua destinada para el consumo humano, tanto en lo relativo a las normas de calidad de la misma, como a las estructuras físicas destinadas a su aprovechamiento. Calidad del agua para consumo humano.

Ley 147-02. Política Nacional de Gestión de Riesgos.

El objetivo de esta ley es establecer una política de gestión de riesgos para evitar o reducir las pérdidas de vidas y daños que puedan ocurrir sobre los bienes públicos, materiales y ambientales y de los ciudadanos.

b) NORMAS A CONSIDERAR POR LOS PROMOTORES

- **Norma Ambiental de Calidad del Aire. (NA-AI-001-03):** Establece los valores máximos 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.
- **Norma Ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosférica proveniente de fuentes fijas. (NA-AI- 002-03).** Esta norma establece los niveles máximos de emisiones a la atmósfera producida por fuentes fijas. Sirve de herramienta para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire.
- **Norma ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de vehículos. (NA-AI-003-03).** Establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. Se aplica en todo el territorio nacional, a los vehículos de gasolina, diesel y gas licuado de petróleo.
- **Norma Ambiental para la protección contra ruidos. (NA-AI-001-03).** 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 excluye del ámbito de esta norma los ruidos producidos por toques de sirena 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.
- **Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos. (NA-RU-003-03).** Establece un método de referencia para la medición de ruidos provenientes del escape de los carros, motocicletas, triciclos, camiones de cargas, vehículos de transporte de pasajeros y tráfico en general. La medición de ruido procedente de los vehículos automotores y motocicletas se obtiene midiendo el nivel sonoro cuya unidad de magnitud es el dB (A).

- **Norma que establece el método de referencia para la medición de ruido desde fuentes fijas. (NA-RU-002-03).**

Establece un método de referencia para el control de ruidos procedentes de fuente fijas y tiene como fin contribuir a alcanzar los criterios establecidos en la Norma de Estándares para la Protección contra ruidos.

- **Norma Ambiental para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos.**

El objetivo de esta norma es establecer los requisitos sanitarios que deben cumplirse en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final así como las disposiciones para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje con el fin de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población y la preservación y protección del ambiente.

Esta norma es de alcance nacional, y es aplicable a todo tipo de residuos sólidos municipales no peligrosos, de observancia general y obligatoria tanto para el sector público como el privado y todos los habitantes del territorio nacional dominicano. Queda legalmente enmarcada en los artículos 106, 107 108 de la LEY 64-00.

Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y descargas al Subsuelo. SEMARN, 2004. (NA-AG-001-003).

Esta Norma fue promulgada para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 64-00, en lo referente a la regulación de las descargas de aguas residuales y clasificación de los cuerpos de agua superficiales y costeros, a fin de contar con un instrumento desde el punto de vista legal, que permita asegurar la sostenibilidad del recurso en cuanto a su calidad y cantidad y el bienestar de los recursos hidrobiológicos.

El objeto de esta norma es 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 las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas. Esta norma se relaciona con la instalación fundamentalmente cuando hace referencia a la calidad de aguas subterráneas, y a las características que deben cumplir las descargas al subsuelo.

Otras regulaciones a considerar:

- REGLAMENTO NO.2119, DE FECHA 29 DE MARZO DE 1972, SOBRE REGULACION Y USO DE GASES LICUADOS DE PETROLEO (GLP).
- REGLAMENTO SOBRE EL MERCADO NACIONAL DEL GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) LEY 520.
- Resolución No.13 del 2013. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Modifica el reglamento ambiental para plantas de gas licuado de petróleo (GLP). Establece el Reglamento Técnico Ambiental para el almacenamiento, envasado y expendio de Gas Licuado de Petróleo (GLP).

Los promotores cuentan además, con los siguientes documentos:

Anexo No.14. Documentos constitutivos de la sociedad MERCALIQUIDOS S.R.L.

Anexo No.15. Pago de 5000 pesos al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por solicitud de análisis previo

Anexo No.16. Certificado de ONAPI. (Propiedad industrial)

Anexo No.17. Declaracion de la DGII, año 2021 y 2022. (Nota: Compañía establecida en el 2021)

Anexo No.18. Certificado no objeción al uso de suelo, del Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste.

Anexo No.19. Carta al Viceministerio de Gestion Ambiental, de esclarecimiento sobre "Consulta de interesados"

CAPÍTULO VIII

CONSULTA DE INTERESADOS

VIII. CONSULTA DE INTERESADOS

Para la realización de la consulta o análisis de interesados se consideró el área de influencia directa del proyecto "MERCALIQUIDOS" y sectores más próximos, donde se procedió a realizar la consulta a través de una "encuesta muestral". Para la misma se entrenó a un personal de campo y se elaboró un formulario o cuestionario a aplicar, que recogiera la percepción general, sobre los siguientes puntos:

- Valores ambientales del área donde se instalara el Proyecto "MERCALIQUIDOS"
- Influencia del proyecto sobre la comunidad desde el punto de vista económico y social
- Estado sobre la tenencia de la tierra o propiedad del inmueble
- Nivel de aceptación de la ejecución del proyecto
- Valores paisajístico del entorno
- Percepción general de los interesados sobre el establecimiento del proyecto en el área, otros

El área de las consultas realizadas abarco un radio de hasta unos 200 m principalmente, alrededor de la ubicación del proyecto y se consideraron personas mayores de 18 años, que realizan sus funciones diarias en ese entorno. El área esta ocupada básicamente por establecimientos industriales, oficinas y negocios diversos, por estar ubicado en la Zona Industrial de Managuayabo. Para la consulta se contactaron a 21 representantes de igual numero de entidades comerciales e industriales y en todos los casos se explico el alcance y objetivos del proyecto a establecerse Esto aparece además en el cartel colocado en el frente del proyecto.

Otros elementos de la consulta:

- La consulta de interesado se realizó en varios puntos en el entorno de la ubicación donde se establecerá la planta industrial MERCALIQUIDOS, en una nave industrial ya existente.
- La encuesta se realizó en horas de mañana y tarde, días laborables, a adultos mayores de edad.
- A las personas consultadas se les pidió, que amablemente incluyeran en el formulario de la consulta, su nombre, un teléfono y correo electrónico.



Fig. no. 56. Cartel colocado en el frente del proyecto, explicando el propósito del proyecto de elaborar productos de limpieza y que se encuentra en gestiones del permiso ambiental



Fig. no. 57. Entorno mas inmediato al proyecto, representativa de las características de la zona industrial de Manoguayabo, área donde radicaban las personas contactadas como parte de la "consulta de interesados"

El formulario de encuesta para la consulta de interesados, así como los resultados de dicha consulta, aparecen resumidos a continuación:

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL.
Proyecto "MERCALIQUIDOS S.R.L.", Código: 21092
Actualmente en fase de gestión del Permiso Ambiental
Consulta de interesados



DATOS DEL PROYECTO "MERCALIQUIDOS S.R.L.", cod. 21092

Dirección: Calle Santa Lucia #8, Zona Industrial Managuayabo
Telef: 809 224 9614 E-mail: Teofilo_lopez@hotmail.com
Promotor: Teófilo López
Objetivos: El Proyecto se dedicará a la producción de productos del área de limpieza y el mismo se encuentra en proceso de obtención del Permiso Ambiental.

Datos del encuestado

Nombre: _____ Firma _____

Empresa/entidad que representa _____

Cargo: _____ Fecha: _____

Dirección: _____

Teléf. _____ Email: _____

En caso de consulta a otro tipo de encuestado o gestor de negocios permanente:

Profesión u oficio: _____

Localidad/ barrio/sector: _____

Encuesta de interesados:

Marque la mejor de las respuestas, según su opinión:

1- ¿Como considera usted el lugar donde se encuentra el proyecto y su entorno?:

☐ 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

☒ **21** Área completamente urbanizada, construcción de naves, oficinas, almacenes, áreas industriales y afines

2- El lugar donde se encuentra el proyecto...

☐ Esta sucia y desorganizada

☒ **21** Aparece organizada, limpia y cuidada

☐ Tiene otro valor para la comunidad, importante (¿Cuál?)

3- ¿Entiende usted que el proyecto afecta el entorno ambiental? ☐ **Sí** ☒ **21** No
¿Por qué?

4- ¿Conoce usted algún litigio sobre el terreno o la parcela donde se encuentra el proyecto?:

☒ **21** No he odio hablar de ningún litigio por la propiedad o alquiler del local

☐ Existe o se dice, que hay litigio por la propiedad o alquiler del local

5- *¿Considera que es un proyecto positivo para la comunidad y/o la sociedad en su conjunto?:*

21 Sí No ____

6- *Con respecto a la pregunta anterior, por qué piensa usted eso: (Puede marcar o seleccionar más de un punto en la respuesta, si cree oportuno)*

21 Brinda empleos, productos útiles y ambiente de negocios

____ Posibles promociones de productos u otras acciones sociales

____ Trae problemas a la comunidad ¿Cuáles?

____ Otra: (explique brevemente)

6- *¿Considera este proyecto tiene impacto en la economía local?* 21 si ____ no

7 - *¿Por qué considera usted eso? (Puede marcar o seleccionar más de un punto en la respuesta, si cree oportuno)*

____ Mejora el ambiente social

21 Nuevos empleos, aumento de ingresos a miembros de la comunidad

5 Ambiente para nuevos negocios

____ No creará un ambiente favorable, nuevos empleos o ambiente de negocios

Otros (explique brevemente):

8- *En sentido general, ¿usted está de acuerdo con el proyecto?* 21 si ____ no

9- Algún comentario que quiera incluir:

Como resultado de la consulta de interesados, podemos resumir lo siguiente:

- **En cuanto al valor ambiental y paisajístico del área del proyecto actualmente:** el 100% de los entrevistados considera el área degradada, sin valor ambiental, o sea, un área completamente urbanizada, con presencia de naves industriales, oficinas, almacenes y áreas industriales, en correspondencia esto con la condición de ser una Zona Industrial
- **Sobre litigios con la propiedad:** el 100% expresa no conocer ni tener referencia de ningún tipo de litigio de ese tipo.
- **Sobre si el proyecto es positivo para la comunidad:** el 100% de los entrevistados opina que dicho proyecto si será positivo para la comunidad.
- **Sobre por qué sería positivo:** el 100% opina porque traerá empleos, mientras el 25% opina además, porque traerá oportunidades para nuevos negocios.
- **Sobre si el proyecto tendrá impacto en la economía local:** El 100% de los entrevistados considera positivo el impacto del proyecto en la comunidad
- **En cuanto, si en sentido general estaban de acuerdo con el proyecto:** el 100% de los entrevistados planteo que si. Todos las personas consultadas coinciden en que es una zona degradada ambientalmente sin ningún valor en ese sentido y que ven positiva la instalación de MERCALIQUIDO, como una nueva fuente de empleo y aporte para la activación económica en el área.

Como se observa, la percepción general sobre el proyecto, es muy positiva de forma general, con un 100% de aceptación, a partir de los resultados de la consulta de interesados realizadas. El análisis de la Declaración de Impacto Ambiental, confirma esta situación de factibilidad ambiental y social del proyecto MERCALIQUIDOS. (Ver anexo no 20. con una muestra de los formularios llenos.)

Algunos comentarios generales, aportados en los formularios:

- Producirá productos de limpieza , muy necesarios
- No son productos tóxicos, se usan en todas las casas.
- Importante por crear nuevos empleos en la zona y ambiente positivo para nuevos negocios
- Reúne condiciones ambientales favorables
- Normalmente, no son productos contaminantes
- No he oído que un jabón o un suavizante sean contaminantes
- Son productos que no dañan al medio ambiente

Nombre	Cel	Profesión/Centro	Correo
Wilfredo Sano	809-686-1818	Flaquer y Cia. S.R.L.	coexter@gmail.com
Laura Martínez	809-364-0519	Agromarcas Dominicana	agromarcas@claro.net.do
Magaly Peña	809-933-0049	Harivan Industrial	-----
Willy Paredes	809-561-9787	Paredes Taller Creativo	paredestallercreativo@gmail.com
Pedro Julio Sánchez	829-683-1343	Minimarket Rumba III	mnmrkh@gmail.com
Martin Mata	829-610-1453	CHIRON/Gerente	-----
David Villar	809-865-5149	Productos del Hogar Deyby	davidvillar@hotmail.com
Victor Cortorreal	849-623-6051	HELCAR S.R.L.	-----
Wandell Jiménez	849-916-8499	TECNOELITE S.R.L.	Wandelj24@gmail.com
Joan Martínez	829-759-8478	TRANSPORTADORA JOAN	joanmartinezp87@gmail.com
Moises Joaquin Montero	809-564-6658	Colmado Ocoño	-----
Oscar Medina	829-342-7219	MEDBAL ENTERPRISE S.R.L.	OscarMedina2767@gmail.com
José Estrella	809-566-4885	JOFRESAL STARS	jofresalstars01@gmail.com
Fernando Cabreara	809-984-4573	CCDAGRO S.R.L.	f.cabrera@ccdagro.com
Juan de Dios Orozco	829-840-6046	Distribuidora de Pollos Camporal	jdiosorozco@gmail.com
Juan Felix Diaz	809-901-0702	Juan F. Diaz S.R.L.	papilon@hotmail.es
Lisbeth Hernández	809-287-6099	Almacenes HYL S.R.L.	lisbethLHJ30@gmail.com
Francisco Ant. Garcia	829-714-9922	BIOSPHER	-----
Julio C. Ozuna	829-647-1977	OAS COMPUTER	julioozuna1977@gmail.com
Cahrles Adams	809-807-2700	Laminados Industriales	chadams@laminados industriales.com
Fernando Franco	829-771-8555	Talleres Fernando Franco	francosantanafernando@gmail.com

Tabla no. 26. Relación de participantes en la consulta de interesados

CAPÍTULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

1. La empresa "MERCALIQUIDOS S.R.L." Código 21092, se encuentra ubicado en el municipio de Santo Domingo Oeste, en el área de la Zona Industrial de Managuayabo, en un área totalmente antropizada, rodeada de grandes almacenes, empresas y talleres, por lo que las condiciones naturales originales del lugar, han sido modificadas drásticamente por estas intervenciones, desde hace décadas.
2. El proyecto MERCALIQILIDOS funcionará en una nave industrial ya existente, con todos sus accesos e instalaciones internas en perfecto estado, por lo que no será necesario ninguna modificación apreciable del paisaje circundante, ni intervenciones de interés en el entorno ambiental y de ahí, se considerará en el estudio ambiental, una sola etapa, OPERACION, que abarca "acondicionamiento, instalación de equipos y pleno funcionamiento".
3. Se identificaron un total de 12 impactos para proyecto, que fueron evaluados aplicando el Método de Criterios Relevantes Integrados. La incidencia fundamental de los mismos fue, en el caso del medio natural, al aire, suelo (subsuelo), el agua y por otro lado a elementos del medio socioeconómico, como son el incremento del empleo, el aumento de la oferta de servicio y mejoramiento de la microeconomía local.
4. Se identificaron y evaluaron un total de 4 impactos positivos, relacionados con el incremento de las oportunidades de empleo, mejoramiento de la oferta de productos de limpieza y el mejoramiento de la microeconomía local, y 8 impactos negativos, con incidencia sobre los elementos naturales del suelo (subsuelo), el aire, las agua y las personas.
5. Independientemente de la significancia de los impactos identificados, y teniendo en cuenta la especial ubicación del proyecto en al Zona Industrial de Managuayabo, todos los impactos fueron considerados en la preparación de las Fichas de Cumplimiento Ambiental, con vistas a minimizar la incidencia o ocurrencia de los impactos negativos, a través de medidas correctivas, mitigantes y preventivas, a la vez que mejorar y potenciar los impactos positivos

6. La incorporación de actividades de gestión ambiental en la dinámica de la empresa, el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, el ahorro en el uso de recursos naturales y otras medidas de cuidado y conservación del ambiente, resultan una necesidad en el funcionamiento del proyecto, con vistas a cumplir con los compromisos asumidos una vez obtenido el Permiso Ambiental, además de resultar elementos altamente apreciados por agentes del comercio nacional e internacional.

RECOMENDACIONES

1. Debe promoverse y garantizarse la capacitación del personal de la empresa, en programas de concientización sobre el manejo eficiente de los recursos naturales, ya que resultan un factor fundamental, para el desarrollo exitoso de las acciones y medidas incluidas en las Fichas de Cumplimiento Ambiental. Igualmente debe preverse planes de atención a clientes, en este sentido.
2. Debe garantizarse que todos los trabajadores estén instruidos sobre las actividades derivadas de las Fichas de Cumplimiento Ambiental de manera que sean un elemento activo en la ejecución de actividades previstas, y el cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos.
3. Es necesario promover una cultura del ahorro y de la protección del ambiente entre trabajadores y clientes, para lo que deben prepararse charlas, colocar carteles en lugares estratégicos y otras formas de promover este propósito.
4. La Gerencia General debe incorporar la Gestión Ambiental, como un componente importante de la gestión administrativa en general, de manera que se facilite el cumplimiento de las acciones incluidas en las Fichas de Cumplimiento Ambiental, así como el cumplimiento de la legislación ambiental dominicana, lo que le confiere un valor agregado a los servicios que brinda la empresa. El Encargado de Medio Ambiente, Higiene y Salud Ocupacional debe jugar un papel fundamental en ese proceso.
5. Deben preverse las inversiones y atenciones pertinentes para el cumplimiento a cabalidad de las Fichas de Cumplimiento Ambiental.
6. La realización de auditorías internas, la activación de un registro de incidencias ambientales y el completamiento de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICAs) deben realizarse periódicamente, según los calendarios establecidos. En el caso de los ICAs, deben elaborarse cada seis meses (o según se indique en el Permiso Ambiental) y para ello, debe contratarse a un consultor ambiental (registrado como tal ante las autoridades del Ministerio de Medio Ambiente), a que organice el informe.

BIBLIOGRAFICAS CONSULTADAS

- *Echevarría E.Z. (2012)* "The challenge of water and sustainable development for the island La Española and the insular region of the Caribbean". Are Green Expo Conferences. Panamá .Oct. 2012. (<http://www.aregreenexpo.com/en/2012/agenda.php>).
- *Echevarría E.Z. (2014)*. FINAL REPORT OF CONSULTING: Preparation of National Sub-Projects for the Full-Sized Integrating Water, Land and Ecosystems Management (GEF-IWEco). United Nations Environment Programme and the United Nations Development Programme. "Integrated Water Resources, Air, Land and Ecosystem Management in River Basin Higuamo to mitigate the effects of climate change". Dominican Republic.
- *Echevarría E.Z. (2017)*. Manejo para la Reducción de Riesgo de Desastre y los análisis "counterfactuals". Revista MACROSEGURIDAD. Séptima Edición Abril 2017. ISSN. 2520-9132. Versión Digital
- *Jorge, M.P (1969)*. Contribución al Conocimiento del Clima en la Isla de Santo Domingo. Tesis de Grado de Magister Scientiae. Instituto interamericano de Ciencia Agrícola de la OEA.1969.
- *Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales*, Ley 64-2000. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Republica Dominicana, 2000.
- *Mcpherson, Mathews M. (2004)*"Guía para la Realización de las Evaluaciones de Impacto Social (EIS)". Viceministerio de Gestión Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, Julio 2004.
- *Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, Viceministerio de Gestión Ambiental, Unidad de Participación Pública (Preliminar) (S/F). "Guía para la Realización de una Vista Publica". (Brochure).
- *Normas Ambientales: Agua, Aire, Residuos Sólidos, Desechos Radioactivos, Ruido y Marinas, Minería no Metálica y Técnicas Forestales*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Republica Dominicana, 2000.
- *Oficina Nacional de Estadísticas de la Republica Dominicana*, www.one.gov.doVII Censo Nacional de Población y Vivienda (Resultados definitivos del país). Oficina Nacional de Estadística (ONE). Santo Domingo, República Dominicana, Marzo 1998.
- *VII Censo Nacional de Población y Vivienda*. (2002). Oficina Nacional de Estadística (ONE). Santo Domingo, República Dominicana, 2002.

Fuentes de internet

- Las citas de internet, en forma de link, fueron incluidas al pie de las paginas donde fueron consideradas. (Consultas realizadas entre el 10/11/2022 y el 14/2/2023)

ANEXOS