



**HARDER, S. R. L.**

RNC: 1-01-61229-2

**Santo Domingo, R.D.  
5 de agosto de 2025**

**Ingeniero:**

**Lenin Ramón Bueno Rodríguez**

**Viceministro de Gestión Ambiental**

**Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

**Su Despacho**

Estimado señor viceministro:

En atención a los Términos de Referencia DEIA-3291-2024, nos permitimos remitir la **Declaración de Impacto Ambiental (DIA)** correspondiente al Proyecto **HARDER SRL**, código **S01-24-05118**, en cumplimiento con lo establecido por la Ley 64-00 y sus reglamentos para el proceso de evaluación ambiental.

Este documento incluye las recomendaciones emitidas durante la visita previa a la empresa, así como las medidas sugeridas en ese momento, las cuales han sido tomadas en cuenta en el presente informe. Asimismo, se detalla tanto la fase de operación del proyecto como la de ampliación (construcción), conforme al **Plan Maestro** que la empresa implementará.

Agradeceríamos contar con su pronta aprobación del presente documento, con el fin de dar continuidad a los trámites correspondientes.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración adicional que considere necesaria.

Atentamente,

**Ing. Fernando Antonio Reyes**  
**Promotor**



DISTRITO INDUSTRIAL SANTO DOMINGO OESTE ( DISDO )  
MANZANA 33 SOLAR 1 Y 2 , Calle 7 , #1 CERCA PALAVE, SANTO DOMINGO OESTE.  
Tel.: (809)-560-8162 Cel.: (849) 214-3554  
HARDER.SRL@HOTMAIL.COM

# **Declaración de Impacto Ambiental (DIA)**

## **Proyecto “Harder SRL”**

**Código (S0124-05118)**

**Julio, 2025**

# Hoja de Presentación

**Declaración de Impacto Ambiental (DIA)**

**Proyecto “Harder SRL”**

**Código (S01-24-05118)**

**Promotor  
Ingeniero Fernando Antonio Reyes**

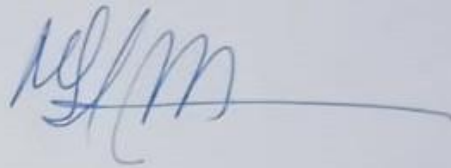
**Julio, 2025**



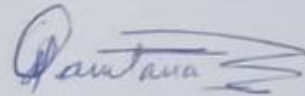
# **Lista de Técnicos Participantes**

Declaración Impacto Ambiental  
Personal Participante Harder, S.A.  
Código S01-24-05118

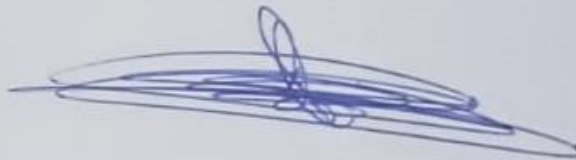
1. Ing. Miguel Gómez Muñoz  
Coordinado PMAA  
Código 99-002



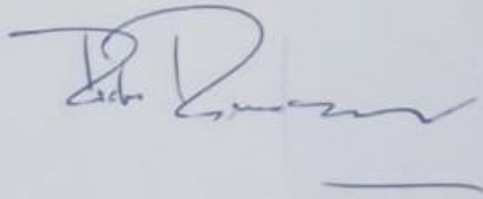
2. Lic. Quintino Santana  
Código 13-587



3. Ing. Felipe Ditren  
Código 13-565



4. Arq. Richie Richardson  
Código 30 996



## **A - DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.**

## CAPITULO I A - DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

### 1.1 Nombre de la Empresa Propietarios u Operadora.

HARDER Sociedad de la Responsabilidad Limitada (SRL).

### 1.2 Nombre de la Planta o Instalación.

HARDER SRL

### 1.3 Nombre Representante Empresa.

Nombre: Fernando Antonio Fernández Alba  
Cédula: 001-0910928-0, ver **Anexo 1**.  
Teléfono: 809-481-4991  
E-Mail: [Fernandoreyesc@gmail.com](mailto:Fernandoreyesc@gmail.com)  
Dirección: Calle 7 #1, manzana 33, solar 1 y 2, cerca Palave (DISDO) Santo Domingo Oeste.

### 1.4 Registro Mercantil.

58612PSD de fecha de vencimiento 15/04/2026, ver **Anexo 2**.

### 1.5 Dirección Instalación.

Parque Industrial DISDO, Batey (Hato Nuevo), Santo Domingo Oeste, ver **foto 1.1** donde se muestra la entrada del parque industrial por la circunvalación.



Foto 1.1 Letrero Entrada a DISDO

### 1.6 Objetivos de la Empresa.

Producción de industria de pegamento para satisfacer necesidades de construcción con líneas cementicias, como Montero (mezcla de pañete) pegamento y derretidos para cerámicas y productos adhesivos con agentes adherentes de concreto, colas blancas, cola amarilla y cemento PVC para tuberías.

### **1.7 Equipo de Operación.**

Desde el año 1984 inicia supliendo la demanda, en 1993 constituye la compañía HARDER, SA, hasta el 2008 realiza el cambio de nombre a HARDER sociedad de responsabilidad limitada (S.R. L) o en el 2018 inicia construcción en DISDO instalándose en 2019, y hasta la fecha con más de 30 años operando de forma continua e interrumpida.

### **1.8 Organigrama Empresa; con su Estructura Ambiental.**

Este organigrama se presenta en la **figura 1.1**, incluye su línea de mando, así como la gerencia ambiental.

### **1.9 Cantidad de Empleado y Turno de Trabajo.**

Lo integran (32) personas registradas en la Tesorería de la Seguridad Social (TSS) y 1 turno de trabajo.

### **1.10 Horarios de Trabajo.**

Jornadas de 8 horas desde las 8:00am a las 5:00pm de lunes a viernes, y los sábados de 4 horas desde las 9:00am a la 1:00pm.

### **1.11 Constancia Tres Últimos Años de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).**

Esta constancia se presenta en el **Anexo 4**

### **1.12 Título de Propiedad o Contrato Arrendamiento.**

Este título se encuentra en el **Anexo 5**.

### **1.13 Certificado del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM).**

En el **Anexo 6** se encuentran los certificados de MiPymes y el de la Oficina Nacional de la Propiedad Industrial (ONAPI).

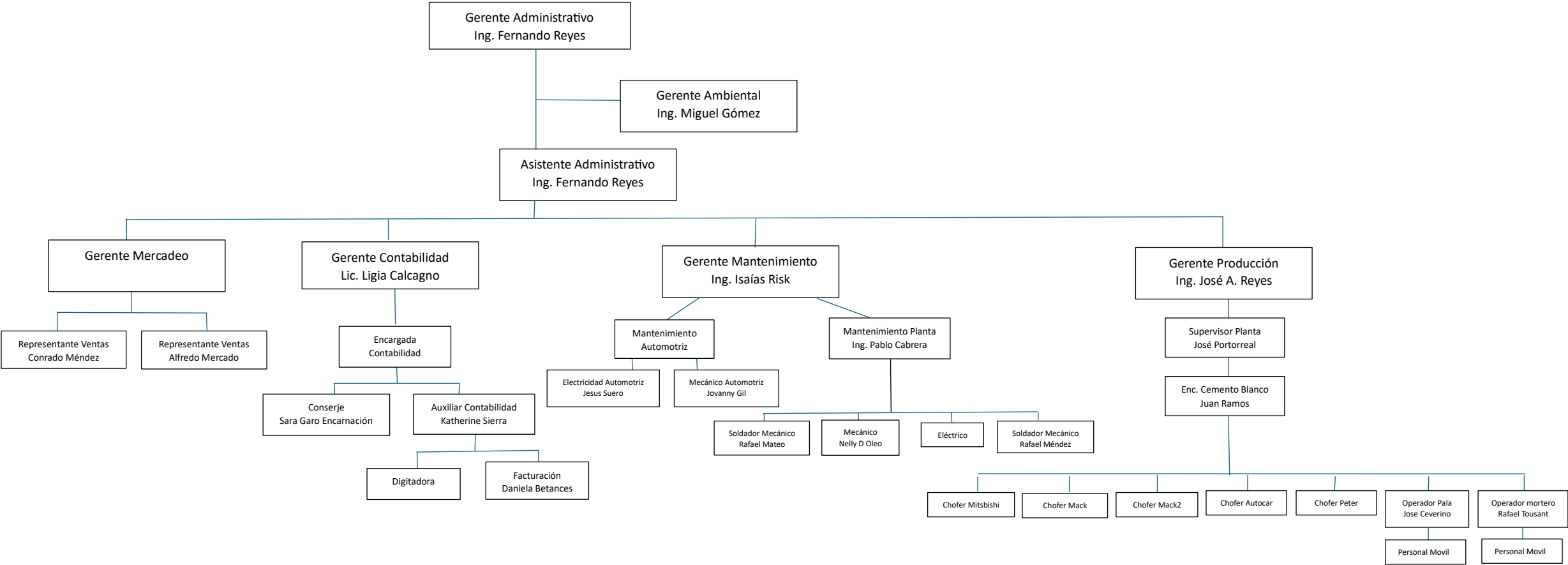
### **1.14 No Objeción Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS).**

No Aplica

### **1.15 Certificado de Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA).**

No aplica cada arrendatario constituye su propio pozo tubular, dentro del parque DISDO de Proindustria.

Figura 1.1 Organigrama Empresa



**B - DESCRIPCIÓN DE LA  
INSTALACIÓN Y LAS  
ACTIVIDADES**

## CAPITULO II B - DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y LAS ACTIVIDADES

### 1. Descripción Conjunto Planta Física e Instalaciones.

1. Extensión total terreno 6,180.08m<sup>2</sup>
2. Coordenadas UTM polígono o plano catastral.

| Núm. | X         | X          |
|------|-----------|------------|
| 1    | 388345.84 | 2045369.83 |
| 2    | 388347.65 | 2045259.57 |
| 3    | 388329.33 | 2045259.36 |
| 4    | 388319.46 | 2045259.16 |
| 5    | 388317.83 | 2045369.37 |
| 6    | 388317.83 | 2045369.37 |
| 7    | 388319.46 | 2045259.16 |
| 8    | 388308.39 | 2045258.93 |
| 9    | 388292.44 | 2045258.71 |
| 10   | 388291.46 | 2045258.69 |
| 11   | 388289.91 | 2045368.88 |

3. Áreas Construcción 3,000m<sup>2</sup> aproximadamente.
4. Cantidad y tipo de infraestructura.

Está conformada por: Un conjunto de naves y estructura de servicios y de operaciones la planta física se presenta en la **figura 2.1**.



Figura 2.1 Ubicación Tipo Infraestructura

La (1) contemplan las áreas oficinas administrativas y gerenciales, a un nivel, y las (2), aun nivel línea blanca, la (3) a doble altura, y la no (4) a un nivel línea cementicias y (5) área expansión en construcción (6) patio maniobra (7) estacionamiento, (8) a como materia prima (9) área pozo y almacenamiento de agua (10) Almacén materia prima.



## **2. Descripción Detallada Actividades y Componentes de Instalación.**

### **2.1. Oficina Administrativa.**

Las componen las:

#### **1. Área de contabilidad y gerencia y recibimiento.**

1. Ubicadas a la izquierda de la entrada (al Este).
2. A la derecha oeste están las oficinas operativas, cocina y comedor.

### **2.2. Área de los Procesos.**

1. Área producción línea blanca.
2. Área producción línea gris (cementicia).

### **2.3. Naves de Almacenamiento.**

1. Almacén, materia prima (M.P) y productos químicos.
2. Almacén productos terminados.
3. Acopio M.P grava, al aire libre.

### **2.4. Taller de Mantenimiento.**

1. Talleres de camiones de mantenimiento y herramientas.
2. Taller mantenimiento vehículos.
3. Fosa mantenimiento vehículos.

### **2.5. Abastecimiento de Agua, Residual y Pluvial.**

1. Caseta, bomba de agua y cisterna.
2. Drenaje pluvial, canaletas, abiertas y semicerradas.
3. Área sépticos y registros de agua residual.

### **2.6. Caseta con Generador Eléctrico y Transformadores.**

### **2.7. Cuartos Comandos Eléctricos.**

### **2.8. Silos Almacenamiento (3).**

### **2.9. Área Estacionamiento Vehículos Livianos.**

### **2.10. Depósito Residuos Sólidos.**

### **2.11. Patio Maniobra y Estacionamiento Camiones.**

### **2.12. Garita de Seguridad.**

### 2.13. Área Ampliación.

En el lado oeste continuo al área actual del proyecto, se planificó diseño y está en construcción una nave que servirá para almacenes y otras actividades de producción, que permitirán una mejor organización del proceso y componentes. **Ver apéndice A1 y figura 2.1.**



Foto 2.1 Vista de la construcción del área ampliación

El plano general **figura 2.2** presenta vista en planta de todos los componentes del plan maestro.

### 2.14 Listado Materias Primas Utilizadas y Procedencia.

#### 2.14.1. Materias Primas para Pegamento de Tubos de PVC.

##### 1. Polímeros:

- Cloruro de Polivinilo (PVC): A menudo se utilizan formulaciones basadas en PVC para crear un adhesivo compatible con los tubos de PVC.
- Polivinilo Acetato (PVA): Puede ser utilizado como componente para mejorar la adherencia.

##### 2. Disolventes:

- Solventes Orgánicos: Como el acetona, el tolueno o el xileno, que ayudan a disolver los polímeros y facilitan la aplicación del pegamento.

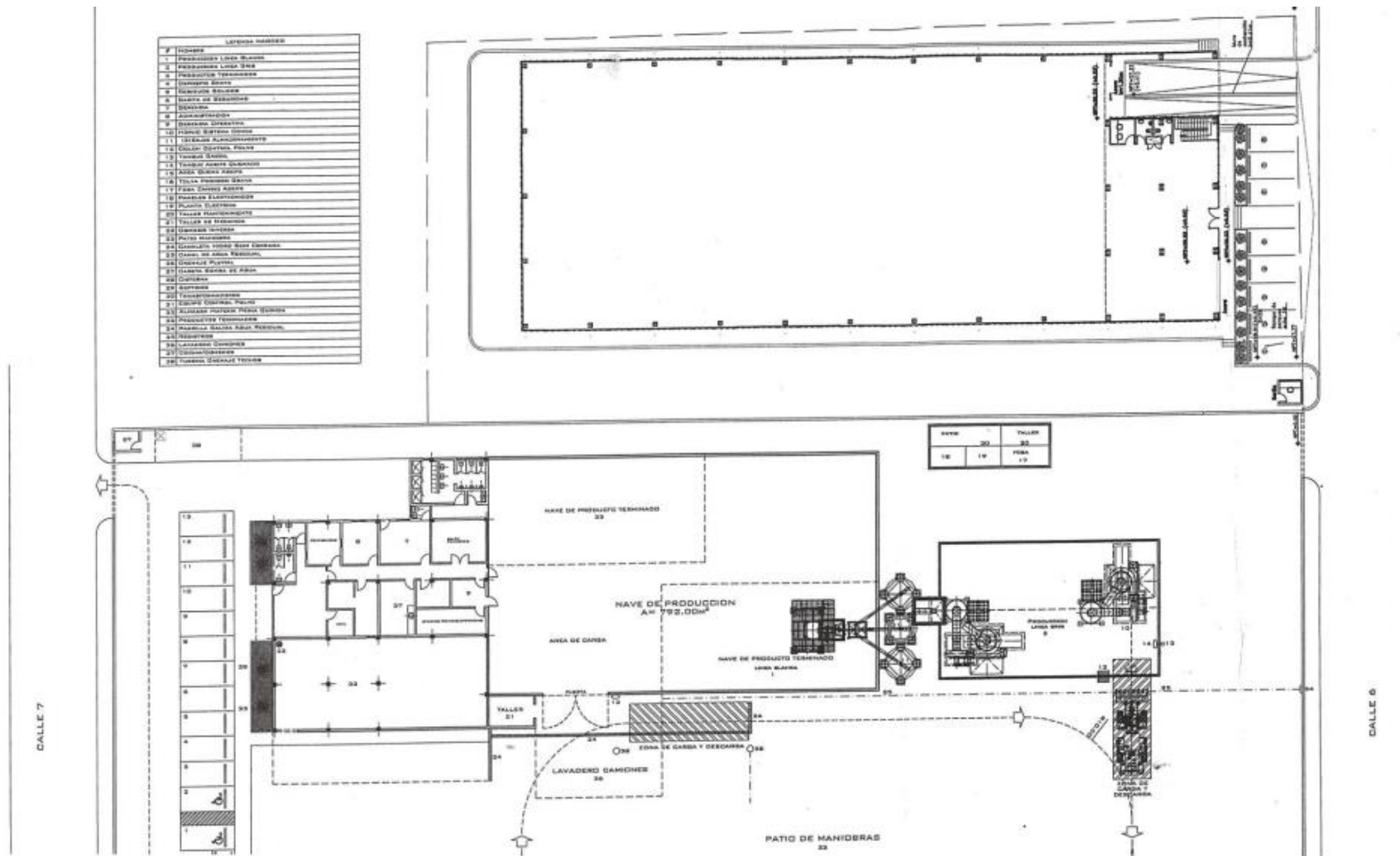
##### 3. Aditivos:

- Aditivos Estabilizadores: Para mejorar la durabilidad y resistencia del pegamento a las condiciones ambientales.
- Aditivos Plastificantes: Para aumentar la flexibilidad del pegamento una vez seco.

##### 4. Agentes de Curado:

- Catalizadores: Ayudan a acelerar el proceso de curado o fraguado del pegamento, asegurando uniones más rápidas.

Figura 2.2 Plan Maestro



## 5. Colorantes (opcional):

- Se pueden incluir colorantes para identificar el tipo de pegamento o para codificación de colores.

## 1.2. Cemento Adhesivo (Pega) para Cerámica:

- Cemento Portland: Base principal.
- Aditivos: Polímeros y arena para mejorar adherencia y textura.

## 1.3. Cola Blanca:

- Polivinilo Acetato (PVA): Componente principal.
- Agua: Solvente utilizado.
- Aditivos: Conservantes y estabilizadores.
- La Hoja de seguridad MSDS se presenta en el **Apéndice A P2**.
- La procedencia de estos productos es de china y de R.D y E.U.

## 2.15. Descripción de los Procesos.

Estos procesos se presentan en forma resumida de diferentes formas tales como:

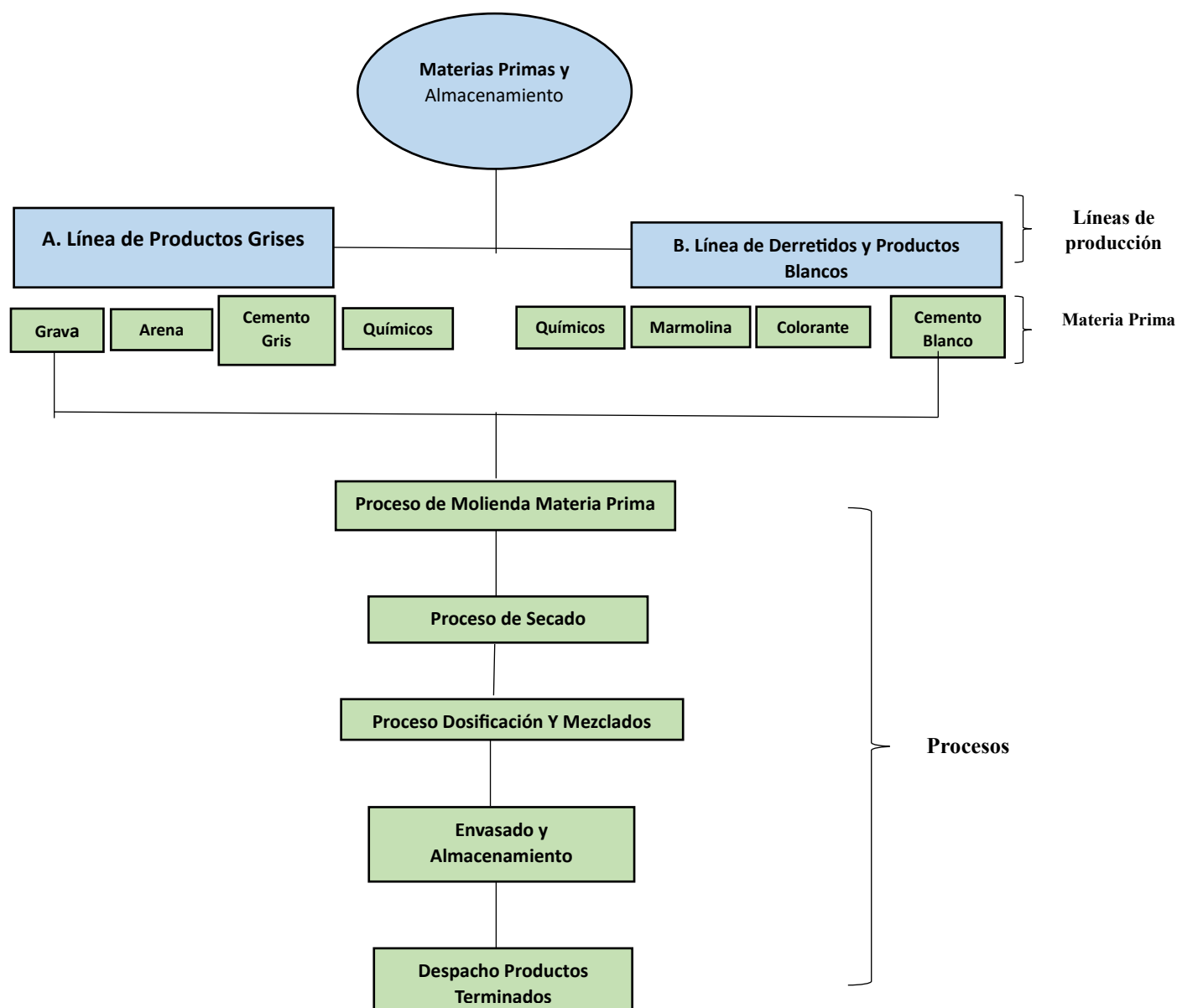
1. **Cuadro 2.1** Consolidación de los procesos, fases y medidas.
2. Flujogramas de los procesos **figura 2.3**.
3. Descripción de los procesos en forma detallada.

**Cuadro 2.1 Consolidación de Procesos y Actividades en las Fases del Proyecto Harder**

| Fases                                    | Procesos                                                           | Actividades /Medidas                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Construcción<br>Área Nueva (anexo).    | 1.1 Construcción e<br>instalación de ampliación<br>de Obras.       | 1.1.1 Construcción instalación de maquinarias y<br>equipos.<br>1.1.2 construcción Trampas de Grasa y séptico.                                                                                 |
| 2.Operación                              | 2.1 Deposito de grava y<br>materia prima, Productos<br>terminados. | 2.1.1 Descarga Materia Prima, caliza y químicos.<br>2.1.2. Apilamiento descarga en Tolva.<br>2.1.3. Carga y transporte<br>2.1.4. Depósitos                                                    |
|                                          | 2.2 Procesamiento en las<br>líneas Blanca y gris.                  | 2.2.1 Alimentación de Tolva.<br>2.2.2 Molienda y procesos, maquinarias y equipos.<br>2.2.3 Clasificación de materiales y mezclas.<br>2.2.4 Correas de transporte y envasado.                  |
|                                          | 2.3. Utilización Servicios de<br>Apoyo.                            | 2.3.1 Almacenamiento de Material Clasificado<br>M.P.<br>2.3.2 Carga y Transporte.<br>2.3.3 Manejo Residuos solidos<br>Y líquidos.<br>2.3.4 Mantenimiento Equipos, Maquinarias y<br>servicios. |
| 3.Cierre,<br>Restauración y<br>Abandono. | 3.1. Desmantelamiento y<br>Retiro                                  | 3.1.1 Manejo Desechos Sólidos y líquidos.<br>3.1.2 Manejo Residuales Peligrosas<br>3.1.3 Emisiones Gaseosas<br>Particulados y Ruido.                                                          |

Fuente: Elaboración propia consultores

**Figura 2.3 Flujoograma Productivo de los Procesos**



Fuente: Elaboración propia con información de Harder SRL

## 2.16 Descripción detallada procesos de producción (de cada actividad productiva)

Los procesos se describen a continuación, existen (2) básicos como:

- 1) Pegamento tipo cola: Línea Blanca
- 2) Pegamentos Cementicos: Línea Gris

### 2.16.1 Descripción de los procesos que los pegamentos tipo cola.

1. La selección de los ingredientes o materia prima; en el proceso de fabricación de cola de pegar incluye:

1) agua 2) resinas sintéticas 3) aditivos químicos 4) agentes espesantes, ver **Fotos 2.2 A B C.**



Foto 2.2A Cemento Blanco



Foto 2.2B Químicos de Materia Prima



Foto 2.2C Cemento  
Impermeabilizante



2. Mezcla en proporciones específicas para crear la fórmula de la cola de pegar. Se realiza en grandes el tanque donde se mezclan los ingredientes hasta obtener una mezcla homogénea, de calidad, ver **foto 2.3**.

Presenta parte del proceso y el sistema de mezclado, las correas transportadoras desde la tolva inicial de molienda.



Foto 2.3 Parte del Proceso y Mezcla Línea Blanca

3. Proceso de calentamiento para activar las propiedades adhesivas de los ingredientes en base a la temperatura alta que facilitan este proceso logrando mejor producto en calidad y eficiencia, ver **foto 2.4**.



Foto 2.4 AutoClave Calentamiento,  
Productos línea Blanca

4.Enfriamiento que se garantiza a través de este proceso la calidad y la consistencia de la cola de pegar haciéndola más efectiva, con mejor resistencia y mayor adherencia, ver **foto 2.5** Luego se procede a batirla para mejor mezclado y equipamiento, ver **foto 2.6**.



Foto 2.5 Mezclado



Foto 2.6 Batido Mezcla Pegamento Blanco

5.Envasado, durante este proceso se asegura que estén limpios los envases y cumplan con los estándares de calidad establecido, ver **foto 2.7**.



Foto 2.7 Enfundado Línea Blanca



6. Etiquetado: la cola de pegar se etiqueta, con el nombre del producto, las instrucciones de uso, luego el almacenamiento en los envases o en cajas para garantizar su conservación y durabilidad, ver **foto 2.8** Luego estos productos terminados son cargados a los camiones para despacho a los clientes, ver **foto 2.9**.



Foto 2.8 Almacenamiento Línea Blanca  
Productos Terminados



Foto 2.9 Camiones Cargando

Volumen de producción: se produce 60 cargas de cola de línea Blanca mensual cada una 50Lbs

#### 2.16.2 Descripción de los procesos de los pegamentos cementicos o líneas gris.

1. El proceso comienza con la compra de las materias primas necesarias, como la caliza que se encuentra en canteras relativamente cercanas a la planta de fabricación estas se depositan en el área específica de almacenamiento, ver **foto 2.10A**, y de ahí son descargadas y desde ahí son descargadas hasta la otra para la tolva inicial, **foto 2.10B**, para la primera molienda y luego se realiza el proceso de molienda inicial, ver **foto 2.10C**.



Foto 2.10A Área de Almacenamiento A



Foto 2.10B Área de Almacenamiento B



Foto 2.10C Proceso de Molienda Inicial

2. A partir de ahí por una correa transportadora continúa el proceso de molienda al molino para reducir su tamaño y obtener un polvo fino, ver **foto 2.11** que reduce las gravas y materia prima para luego pasarla al horno, ver **foto 2.12** donde se encuentra un colector de polvo como componente control emisiones.



Foto 2.11 Molino Triturador



Foto 2.12 Sistema Colector de Polvo

3. Luego se mezclan en proporciones específicas para obtener la composición deseada del pegamento cementicio. Esta mezcla puede incluir cemento, arena y aditivos químicos, ver **foto 2.13** posteriormente pasa a un horno horizontal con elevadas temperaturas, este proceso es alimentado por un sistema de correas que transportadora y descarga en una pequeña tolva que capta el material a mezclar, ver **foto 2.14**.





Foto 2.13 Mezclado y Dosificación



Foto 2.14 Horno Horizontal Molienda

Este horno es alimentado su funcionamiento por un tanque de aceite quemado qué aporta la energía necesaria para realizar este proceso.

4. Envasado en bolsas (sacos): **Foto 2.15.** A luego, se almacenan en condiciones adecuadas para garantizar la conservación y durabilidad del pegamento. Este proceso se realiza a través de un embudo dosificador del material en el cual vierten en cada saco la cantidad programada inicialmente.

Luego se almacena en un lugar determinado para posteriormente cargarlo en los camiones y distribuirlo al cliente como producto final. Para venta en la construcción ya sea ferreterías o de contratista que lo soliciten, ver **foto 2.16.**



Foto 2.15 Embudo Empaque



Foto 2.16 Producto Almacenados Antes de Despachar

Durante todo el proceso de fabricación, se realizan pruebas y controles de calidad para garantizar que el pegamento cementicio cumpla con los estándares requeridos. Estas pruebas pueden incluir la medición de la consistencia, la resistencia y otras propiedades relevantes, para garantizar la calidad de los productos distribuido, ver **foto 2.17**.



Foto 2.17 Carga y Transporte de Materiales Productos Terminados

Volumen de producción: se procesan 167 ton por mes del producto cementicio o línea gris.

### 2.17 Naves y Estructuras de Almacenamiento:

Existen áreas de almacenamiento dentro de las naves y los e infraestructura y silos tales como:

1. Materia prima, químicos y otros en nave cerrada, ver **foto 2.18**.
2. productos terminados, en nave cerrada, ver **foto 2.19**.
3. Silos almacenamientos ubicado entre las naves de producción línea blanca y gris, ver **foto 2.20**.



Foto 2.18 Almacén Detrás de las Oficinas con Productos Químicos



Foto 2.19 Otro Almacenamiento Productos Terminados



Foto 2.20 (3) Silos de Almacenamiento de Materiales

## 2.6 volumen producción mensual.

- 1) 167 Tonelada por mes Línea gris cementicia.
- 2) 60 cajas cola producto blanco.

## 2.7 proceso de recolección de transporte residuos líquidos y oleosos.

Existen las áreas con mayor potencial de segmentación con residuos líquidos que son:

1. Área de taller mantenimiento de vehículos livianos, equipos y maquinarias, fosa de cambio de aceite y generador eléctrico que se encuentran muy cerca, ver **foto 2.21**.
2. Tanque de gasoil (DIESEL).
3. Tanque aceite quemado y área de quemado.
4. Área de lavado de camiones.





Éstos derrames son limpiados con trapos, o estopas que deberán depositarse en tanques de 55 galones y con tapas, limpiarse las áreas afectadas con detergente que deberán ser preferiblemente biodegradables, además cumplir reglamento para el almacenamiento de combustible y la construcción de trampas de grasas con válvula de control de salida aquí deberá ser construida para tratar mediante filtrado las aguas de Limpieza del Piso impermeable de generador eléctrico y los tanques de combustible que tienen que tener cubeta de retención contra derrame, Ver **foto 2.22**.

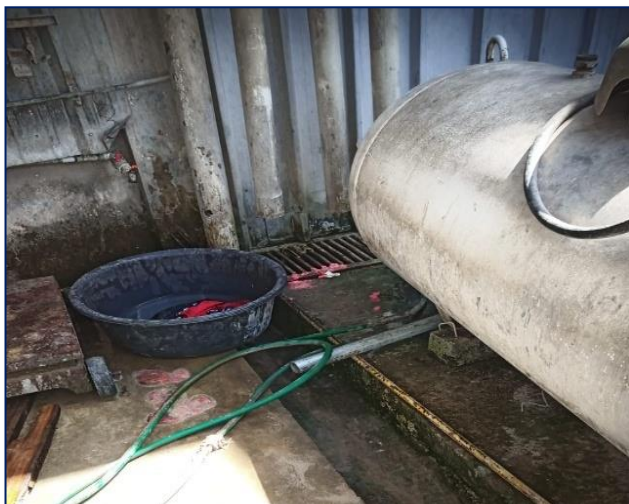


Foto 2.22 Área Derrame

**2.18 Tipos de productos y envases utilizados:** bolsas de papel y plásticas, envases de galón y medio galón plástico tanques de 55gls.

**2.19 Países a los que se exportan:** no tenemos exportación.

**2.20 Capacidad de producción por hora:** 8 toneladas por hora.

**2.21 Descripción área depósito combustible, lubricante, sedimentos y residuos sólidos**

Estas áreas son las siguientes:

1. Tanque de almacenamiento de gasoil, incluye tina contra derrame.
2. Tanque aceite quemado áreas de goma y derrame.
3. Tuberías sólida de la nave.
4. Tubería salida desde la nave.
5. Fosa de cambio de aceite de mantenimiento.
6. Área generador electrónico.

**2.21.1 Tanque de almacenamiento de gasoil** ubicado inmediatamente en la salida del área línea blanca de 750gls de capacidad, incluye en tina de protección contra derrame, ver **foto 2.23**.



Foto 2.23 Tanque Gasoil con Tina de Protección

**2.21.2 Tanque de aceite quemado**, área de quema y derrame en operación, incluye un tanque de almacenamiento de aceite quemado de 250gls de capacidad con protección actualmente, ver **foto 2.24A** área de quema de aceite, ver **foto 2.24B** y tubería descarga de aceite derramado, ver **foto 2.24C**.



Foto 2.24A Tanque de Aceite Quemado



Foto 2.24B Área de Quema de Aceite



Foto 2.24C Tubos de Descarga de Líquidos  
Oleosos

**2.21.3 Fosa de cambio de aceite**, ubicada en el área sureste de la planta para cambio de aceite y reparación de vehículos livianos de la Oficina y Transporte gerencia, ver **foto 2.25**.



Foto 2.25 Fosa Cambio de Aceite (Taller)

Los lubricantes están colocados en un almacén en sus envases, sólo seleccionando cuando se van a utilizar una vez se convierta en residuos óleos son depositados en (1) en un tanque de 55gls con protección. Y retirados por gestiones autorizados.



Hay que mejorar en el manejo de combustibles en el área del generador eléctrico efectivo evitando manchas de derrame gasoil en el piso, ver **foto 2.26**.



Foto 2.26 Derrame Aceite Área Contaminada

#### **2.22 Consumo Agua Diario.**

1. Proceso osmosis industrial 20gls.
2. Proceso cementicio, 5gls de agua.
2. Humedecimiento industrial agua. utilizado para eliminar el polvo derramada en el piso de las naves como producto del proceso 15gls.
3. Baños: domésticos cantidad de 100gls utilizados aproximadamente.

**2.23 Volumen Despachado para Producción Local:** total de galones al día 140gls 100% del volumen producido es destinado al mercado local, alrededor de 167 ton/mens.

**2.24 Lista de Maquinarias y Equipos Capacidades Utilizadas:** se presentan los cuadros siguientes, **cuadros 2.2A y 2.B.**

**Cuadro 2.2A Listado Equipos y Maquinarias**

| Raymond mill production line of motor parameter table        |          |           |       |
|--------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|
| Voltage: 440V, 60HZ, three-phase, Motor class: 4 stage motor |          |           |       |
| 名称                                                           | 目录       | 单位        | 技术参数  |
| Motor for mill                                               | 型号 Model | Y280S-4   |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 75    |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1786  |
|                                                              | 额定电流     |           | 117.4 |
| Motor for Separator                                          | 型号       | YCT200-4B |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 7.5   |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1757  |
|                                                              | 额定电流     | A         | 13.08 |
| Motor for Elevator                                           | 型号       | Y110L2-4  |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 3     |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1734  |
|                                                              | 额定电流     | A         | 5.477 |
| Motor for Blower                                             | 型号       | Y280S-4   |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 75    |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1786  |
|                                                              | 额定电流     |           | 117.4 |
| Electro-Magnetic Vibrating Feeder                            | Model    |           | GZ2F  |
|                                                              | Power    | RPM       | 150   |

**Cuadro 2.2B Contaminación Listado / Equipos y Maquinarias**

| TDSJ-2 dry mixed mortar station motor parameter table        |            |        |               |                          |
|--------------------------------------------------------------|------------|--------|---------------|--------------------------|
| Voltage: 440V, 50HZ, three-phase, Motor class: 4 stage motor |            |        |               |                          |
| Name                                                         |            | Number | Catalog       | Unit technical parameter |
| Outdoor Bucket Elevator                                      |            | 1      | Model         | NE15                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW4                      |
|                                                              |            |        | Rated current | A6.799                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1750                  |
| Screw Conveyor                                               |            | 2      | Model         | LSY-219                  |
|                                                              |            |        | Power         | KW7.5                    |
|                                                              |            |        | Rated current | A13.08                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1757                  |
| Indoor Bucket Elevator                                       |            | 1      | Model         | TD38/25                  |
|                                                              |            |        | Power         | KW4                      |
|                                                              |            |        | Rated current | A6.799                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1750                  |
| Twin Shaft Paddle Mixer                                      |            | 1      | Model         | TDSJ-2                   |
|                                                              |            |        | Power         | KW18.5                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A30.42                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1772                  |
| End Product Hopper                                           |            | 1      | Model         | TE2                      |
|                                                              |            |        | Power         | KW5.5                    |
|                                                              |            |        | Rated current | A9.746                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1753                  |
| Valve Packing Machine                                        |            | 2      | Model         | TD-F-03                  |
|                                                              |            |        | Power         | KW3                      |
|                                                              |            |        | Rated current | A5.477                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1734                  |
| Belt Conveyor                                                |            | 2      | Model         | 3m                       |
|                                                              |            |        | Power         | KW0.75                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A1.559                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1704                  |
| Air Compressor                                               |            | 1      | Model         | FB9                      |
|                                                              |            |        | Power         | KW5.5                    |
|                                                              |            |        | Rated current | A9.746                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1753                  |
| Pulse Filter                                                 |            | 1      | Model         | DMC15                    |
|                                                              |            |        | Power         | KW3                      |
|                                                              |            |        | Rated current | A5.147                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM3486                  |
| Small material additive system                               | Screw pump | 2      | Model         | TD200                    |
|                                                              |            |        | Power         | KW1.5                    |
|                                                              |            |        | Rated current | A3.15                    |
|                                                              | Elevator   | 1      | Rotating      | RPM1720                  |
|                                                              |            |        | Power         | KW3                      |
|                                                              |            |        | Rated current | A5.477                   |
| Batching Hopper                                              |            | 1      | Rotating      | RPM1734                  |
|                                                              |            |        | Model         | T2                       |
|                                                              |            |        | Power         | KW5.5                    |
|                                                              |            |        | Rated current | A9.746                   |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM1753                  |

## 2.25 Equipos Protección Personal.

- 1) Para la protección de la CABEZA: Se suministró protección para la cabeza (CASCOS) a aquellos trabajadores que están expuestos a sufrir accidentes en esta parte del cuerpo, creados por la realización de trabajos en las minas de extracción y las áreas de procesamiento del material, además de poder usarse donde se crea que exista el riesgo de algún golpe a la cabeza.

El material en el cual se fabrican los tipos de cascos es de plásticos de alta resistencia a impactos y chispas que puedan provocar incendios.

- 2) Para la protección AUDITIVA: Se suministraron dos diferentes tipos de medidas para la protección auditiva, como son los tapones o dispositivos de inserción estos se colocan en el canal auditivo, estos pueden llegar a absorber el ruido más o menos a 15 dB.

Se utilizan también orejeras industriales que se coloca en el oído externo, proporcionando una atenuación del ruido de estos hay dos tipos de cojín o almohada que se usa entre la copa y la orejera y la cabeza y los de plásticos o caucho esponjoso.

- 3) Para la protección de la VISTA: Para proteger los ojos de lesiones debido a entes físicos y químicos, se exige a los trabajadores usar gafas de seguridad con protección lateral y/o protección facial de material de plástico fuerte y transparente para evitar algún tipo de obstrucción de la vista, siendo vital para el manejo de la cortadora de piedras y en talleres en caso de soldaduras y donde exista el riesgo de partículas volantes.

En algunas operaciones de la mina es necesario proteger la totalidad de la cara, y en algunos casos, se requiere que esta protección sea fuerte para que los ojos queden salvaguardados del riesgo ocasionado por partículas volantes relativamente pesadas.

- 4) Para la protección de las MANOS: Como dispositivo para la protección de las manos se utilizan guantes de cuero reforzado para el manejo de equipos y materiales fuertes.
- 5) Para la protección de los PIES: Debido a que la gran mayoría de daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados se utiliza como medida de protección. Botas para protegerse de esa clase de riesgo. Son hechas para disipar la electricidad, evitar que se produzcan chispas estáticas en lugares inflamables
- 6) Para la protección RESPIRATORIA: El tipo de protección utilizado son los respiradores o mascarillas, que son dispositivos de uso en situaciones de no emergencia, de tal manera estos tapan la boca y la nariz, ya que todo el aire que el individuo respira pasa por la mascarilla. Estos respiradores son para evitar respirar el humo y el polvo que se emite mientras se está extrayendo el material y procesándolo. Existen las comunes y las industriales.

También se colocaron en las diferentes áreas de procesamiento señalizaciones indicando el uso de los diferentes dispositivos que se tiene que utilizar para poder operar sin ningún tipo de riesgo, **ver Cuadro 2.3.**

**Cuadro 2.3 Riesgo y Equipo de Protección Individual**

| Partes del Cuerpo a Proteger | Riesgo                                     | Equipos de Protección |
|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Cabeza                       | Golpes                                     | Casco Plástico        |
| Oídos                        | Ruido                                      | Tapones, Ojeras       |
| Ojos                         | Partículas Volátiles                       | Gafas y Caretas       |
| Pulmones                     | Polvo y Gases Tóxicos                      | Tapaboca, Mascarilla  |
| Manos                        | Uso de Herramientas de Corte, Manipulación | Guantes de Seguridad  |
| Pies                         | Golpes, Quemaduras, Químicos, Etc.         | Calzados de Seguridad |
| Cara                         | Salpicaduras de Sustancias Químicas        | Caretas Orejeras      |
| Cuerpo                       | Caída                                      | Arnés de Seguridad    |

## 2.26 Evaluación Riesgo y Contingencia.

### 1.Objetivos

El Plan de Contingencias o Emergencias, constituye el instrumento principal para dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada a una situación de emergencia causada por fenómenos destructivos de origen natural o humano en la planta Harder.

Sin embargo, es fundamental contar con la suma de esfuerzos de todos, cuya composición permita fortalecer y cumplir en tiempo las acciones tendentes a prevenir y mitigar desastres en modo y tiempo las circunstancias señaladas y, dar respuesta oportuna a la sociedad dentro de un marco de seguridad, principio y fin, que sustenta y motiva, la función que el Estado que tiene encomendada con la Protección Civil.

Deberá capacitarse al personal responsable de elaborar los programas de Protección Civil, así como las brigadas internas mediante cursos y prácticas, y simulacros.

La empresa tendrá como objetivo minimizar los riesgos identificados en el proyecto, tanto naturales como antrópicos, una vez determinadas las amenazas y las vulnerabilidades, se procederá a proponer diferentes técnicas para prevenir, controlar y mitigar los riesgos en los principales eventos:

### 2.Amenazas Naturales

Por la ubicación geográfica y su origen tectónico de la República Dominicana, se presentan fenómenos hidrometeorológicos extremos y de alta sismicidad. La mayoría de estos eventos que caracterizan las amenazas naturales, se producen de manera súbita o repentina, aunque en algunos casos sus ocurrencias también pueden ser lentas.

También la República Dominicana está localizada en la trayectoria de fenómenos hidrometeorológicos extremos tales como huracanes y tormentas tropicales. Algunos de estos fenómenos a través de los años han ocasionado daños de grandes magnitudes. La temporada ciclónica en el país comienza desde el 1ro de julio al 30 de noviembre de cada año siguiente, analizando las estadísticas registradas.

El Proyecto se localiza en el Parque Industrial DISDO Santo Domingo Oeste los fenómenos hidrometeorológicos ocurridos en esta zona pueden impactar directamente sobre la planta, causando inundaciones, afectando comunidades y las vías de comunicación principalmente.

### 3. Riesgos Sísmicos.

Ante la posibilidad de sismos se implementarán medidas ante tales posibilidades y la construcción del proyecto, en las cuales las obras a desarrollarse deberán de considerar los resultados obtenidos ante la presencia de sismos en la zona, deberán considerarse la ruta de evacuación y punto de encuentro.

#### 2.26.1 Determinación de las Prioridades de Protección y Ubicación de los Sitios Estratégicos para el Control de Contingencias y las Características de las Áreas Sensibles que puedan ser Afectadas.

El criterio utilizado para asignar la prioridad de protección es el efecto que produce la falta del elemento crítico sobre la operación de los procesos, por lo que se ha considerado que las áreas críticas en el Proyecto serían los tanques de almacenamiento de gasoil, tanto como para abastecimiento como para uso en generadoras de electricidad, lugares de almacén de aceites, grasas y lubricantes para los diferentes procesos y maquinarias, por ende esos ocupan el primer lugar en prioridad de protección.

En el **cuadro 2.4**. se resume este programa, las actividades, frecuencia, equipos y áreas a contemplarse.

**Cuadro 2.4 Programa de Prevención de Contingencia**

| Actividades                                                                                 | Frecuencia     | Equipos                                                                                                       | Áreas                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevención de Sismos                                                                        | Anual          | Equipos de protección personal y primeros auxilios, radios, botiquines, simulacros de evaluación              | Todo el proyecto                                                                                                                             |
| Prevención Huracanes y Tormentas e inundaciones                                             | Anual          | Equipos de protección personal y primeros auxilios, botiquines, radios, simulacros de evaluación              | Todo el proyecto                                                                                                                             |
| Prevención de Incendios                                                                     | Trimestral     | Extintores hidrantes, respiradores, simulacros de evaluación                                                  | Zona de despacho, planta de generación de electricidad, tuberías de transferencias, tanques de almacenamientos de combustibles Gasoil y GLP. |
| Programa de Prevención de derrame de combustible                                            | Diario         | Muros de contención, canaletas, trampas de grasa, arena fina                                                  | Tanques de almacenamiento planta de generación de electricidad, posibles escenarios de derrame e incendio                                    |
| Prevención Derrumbe Estructuras                                                             | Diario         | Equipos protección y botiquín primeros auxilios, observar señalizaciones áreas                                | Áreas Críticas.                                                                                                                              |
| Protección al sistema respiratorio contra agentes y condiciones que peligren la respiración | Diario y Anual | Respiradores o mascarillas                                                                                    | Áreas de despacho y almacenamiento planta de generación de electricidad, posibles escenarios de derrame de incendios                         |
| Prevención de riesgo laborales                                                              | Diario         | Señalización, mantenimiento periódico, equipos de protección Personas Entrenamiento en los deberes de trabajo | Personal laboral                                                                                                                             |
| Simulacro                                                                                   | Anual          | Equipos protección personal, cursos de entrenamientos                                                         | Personal laboral                                                                                                                             |
| Evaluación                                                                                  | Anual          | Equipos de protección personal, cursos de entrenamiento cursos de entrenamiento                               | Personal laboral                                                                                                                             |

Fuente: Elaborado por Consultores



Sin embargo, debe entenderse que las prioridades de protección abarcan el tanques de abastecimiento de combustible y del aceites quemado en forma temporal y permanente en la planta de procesamientos de los productos, como en el área del estacionamiento.

Por otro lado, corresponde a tuberías y bombas de transferencia de aceites y de combustibles debido a que con estas se reponen las maquinarias y equipos para poder continuar con la producción.

También se ha considerado los circuitos e interruptores del sistema eléctrico, necesarios como conjunto en oficina planta y taller además los breakers deberán contar con su tapa y señalizaciones de funcionamiento.

#### **2.26.2 Descripción y Definición de la Estrategias y/o Procesamientos para Manejar Contingencias.**

Analizadas las amenazas y la vulnerabilidad de los riesgos se determinarán las medidas de prevención y control de las contingencias de acuerdo con la ubicación, definición y separación de las zonas de alto riesgo.

Las estructuras existentes de oficinas, almacenes, talleres, área de combustibles, planta eléctrica y de procesamiento de agregados exigen construcciones con las normas y especificaciones de control contra sismos y huracanes con las cuales han sido tomadas las previsiones necesarias para el control de los eventos descritos en las amenazas.

El área del Proyecto no ha sido afectada por inundaciones producidas por el paso de los huracanes y tormentas, aunque se hayan presentado altos volúmenes de lluvias y por lo general se dan condiciones para inundaciones.

En la empresa las áreas de alta sensibilidad de contingencias son el almacenamiento, y manejo de combustibles y lubricantes por los de derrames y goteo con alto riesgo en talleres y plantas eléctricas y si se acompañan de explosión posible por la utilización de tanque para soldadura en el taller, aumentan la capacidad destructiva de propiedades, bienes, lesiones y muerte de personas. También son áreas de alta sensibilidad y contingencias los almacenes de neumáticos y productos desechados de petróleo como trapos sucios y aceite quemado, cuando se presentan fuego de cualquier fuente, chispas por roce o cortocircuito eléctrico.

Estas áreas, unidas a los transformadores paneles de circuitos y controles eléctricos forman partes de los sitios estratégicos para el control de contingencia; por lo cual, se debe entrenar al personal para la prevención y control de derrame, incendios o algún evento natural.

#### **2.26.3 Técnicas de Prevención y Control de Accidentes.**

Las principales estrategias de prevención de contingencia son la ubicación, definición y separación de las áreas de alto riesgo de derrame y de incendio.

También como técnicas de prevención de contingencia se debe capacitar al personal de cada área de la empresa que maneja materiales combustibles y lubricantes en la amenaza y vulnerabilidad de los derrames y los incendios.

La tercera estrategia de prevención de contingencia consiste en dar seguimiento y retro capacitar anualmente al personal operativo en el riesgo de derrames e incendios, así como tomar las medidas de lugar.

Otras estrategias de prevención de contingencias de derrame de combustibles y lubricantes consisten en el monitoreo y mantenimiento de los tanques, las válvulas y las tuberías de manejo de hidrocarburos para detectar posibles escapes y fugas antes de que se presente.

El personal laboral de las áreas de combustibles y lubricantes permanecerá alerta para prevenir que nadie prenda ningún tipo de fuego en áreas de riesgo de derrame y de incendio.

Como medida de prevención se señalizará con letreros, dibujo, fotografías y restricción de la entrada a las áreas de combustibles y lubricantes por el alto riesgo de incendio que presentan, esta actividad ha sido considerada señalizando las áreas sensibles, como también la planta eléctrica y el taller de mecánica, paneles, controles eléctricos y áreas sensibles.

La prevención de incendios se hace alejando personas o situaciones que produzcan chispas y llamas de fuego en la cercanía de despacho y/o carga de combustible, también roce de hierro, corto circuito eléctrico y apagar motor de vehículos en carga o descarga de combustibles.

#### **2.26.4 Medidas de Prevención de Huracanes y Tormentas.**

Los huracanes y tormentas son contingencias temporales y previsibles con varios días de anticipación por lo que se pueden tomar medidas antes de ocurrir.

La medida para los vientos huracanados es efectiva cuando las técnicas de diseños y construcciones de las estructuras se hacen siguiendo las normas y especificaciones de construcciones portante de la presión del viento a 120 km/h como se han presentado eventos en la zona.

- 1- Mantener la calma, buscar un lugar seguro, desconectar las líneas eléctricas, líneas de gas, utilizar teléfonos solo en caso de emergencia y tomando en cuenta las instrucciones que propone la Defensa Civil.
- 2- Identificar y señalizar como refugio el área con estructura de mayor solidez y que pueda albergar al personal y visitantes en caso de emergencia.
- 3- Fijar todos los objetos sueltos que pueden ser levantados por el viento; de preferencia limpiar este espacio de objetos sueltos con la finalidad de salvaguardar la integridad de las personas.
- 4- Sellar puertas y ventanas de las oficinas e instalaciones por fuera además de cruzar ventanas y aparadores de vidrio con cintas adhesivas para proteger los ojos en caso de romperse.
- 5- Amarrar fuertemente todos los objetos que se encuentren sueltos, que el viento pueda volar, como tapas de tinacos, depósitos de basura, antenas, techos de lámina, tanques de gas. Dejar limpio de cualquier objeto las áreas de trabajo, pasillos y azoteas.
- 6- Tener suficiente agua y comida seca o enlatada, baterías para radio y lámparas de mano; botiquín; herramientas; ropa seca.
- 7- Contar con gasolina en caso de ser necesario, y almacenarla con estrictas medidas de seguridad.

### 2.26.5 Medidas de Prevención de Sismos.

La frecuencia e intensidad de sismos exige que se ejecuten medidas de resistencias en las cimentaciones y estructuras a construir.

Durante un sismo se debe mantener la calma, no correr, ni gritar para evitar el pánico, buscar una estructura fuerte como debajo de una puerta, una escalera, No utilizar ningún tipo de llama de fuego durante o inmediatamente después del temblor. Alejarse de cables eléctricos, y seguir las instrucciones de emergencia que propone la Defensa Civil.

El personal de la empresa corre peligro de lesión en caso de un sismo, por lo que se entrenará en saber qué hacer en caso de que se presente, que deberán ocupar un lugar que le proteja de derrumbe de estructuras en el área de las naves y caída de paredes y otras partes de la estructura metálicos del taller, oficina pasando el evento se evaluarán los daños de rotura o derrumbe. Deberán seguir las señales de ruta de evacuación, ver **foto 2.27A** y punto de encuentro, ver **foto 2.27B** ubicado a fuera de la caseta de la bomba de agua.



Foto 2.27A Señalización de Ruta



Foto 2.27B Señalización Lugar Punto de Encuentro

### 2.26.6 Medidas de Prevención de Derrame y Fuga de Combustibles

Los derrames de combustibles y lubricantes se puedan generar durante la descarga y el despacho de combustible, por rotura de válvulas y tuberías, falta de mantenimiento de tanques, descuido e incorrecto manejo y colocación de conos de descargas y boca de despacho de combustible. Para ello se instalaron absorbentes de combustibles muros de contención, impermeabilización de piso y uso de cubeta debajo de los conos de unión de descarga por lo que el chofer y receptor alejarán a espectadores, fumadores y personas que puedan generar chispas.

- 1- Instalación de señalizaciones de fácil lectura en el área de abastecimiento que explique el procedimiento apropiado de cargar combustibles, los sistemas de prevención de derrames y el procedimiento de reportar derrames, de no fumar, apagar motor, extintor.
- 2- Utilizar absorbentes y no detergentes para controlar derrames de aceite o combustibles.

### 2.26.7 Medidas de Control para Derrame de Combustible.

Tanque de almacenamiento de combustibles capacidad de gasoil, ver **foto 2.23** de aceite quemado para abastecer al horno horizontal de producción de línea gris, ver **foto 2.24A (anteriores)**.

Para ambos se construyó un área de protección para derrame, y pendiente para el segundo tanque de aceite quemado.

#### 1-Extintores en distintas áreas.

Harder cuenta con (6) extintores están instalados en las áreas más críticas cercana a los equipos y maquinarias que están realizando las acciones de producción las cuales forman parte del sistema de seguridad industrial para la contingencia.

#### 2-Distribución extintores.

Se tiene (1) extintores de 10 libras contra incendio que funciona con la impulsión del polvo que se produce al actuar la presión del gas CO2 comprimidos, mediante la presión incorporada en la misma botella del polvo.

(2) extintores tipo ABC de 10 libras de capacidad, 4 (3) del tipo ABC de 20 LBS para un total de (6) extintores. Ver las **fotos 2.28A y 2.28B**, algunos de esos son equipos.



Foto 2.28A Extintor Área Línea Blanca



Foto 2.28B Extintor Área Proceso

Existe un plan de verificación y mantenimiento de los extintores para asegurar su buen estado, emplazamiento visible y accesible. Se recomienda su ubicación próxima a las salidas de evacuación.

3- Se sugiere colocar mangueras contra incendio en lugares estratégicos. Se debe de tener en cuenta incorporar adicionalmente a los sistemas contra incendio en las próximas etapas.

### 2.26.8 Equipos de Seguridad Personal por Área.

Incluir en lugares visibles de las áreas de producción, las hojas de seguridad de los productos y sustancias químicas.

Pueden existir situaciones de peligro, ante esta ineludible situación los técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, se recomienda utilizar dispositivos de protección personal (D.P.P) ya que juegan un rol fundamental en la higiene y seguridad del operario, debido a que los mismos se encargan de evitar el contacto directo con superficies, ambiente, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo. Se tiene un control para el acceso de personas a la planta, ver **foto 2.29**.



Foto 2.29 Garita de Seguridad

Es necesario tener algunas medidas para la mayor protección al personal que opera en las diferentes áreas, como procesador de gravas, talleres motrices y almacenamiento de combustible y grasas y aceites.

Las Indicaciones de Seguridad son:

- 1) Se prohíbe la operación por personal no autorizado, de equipos que tengan una etiqueta de señalización indicando "PELIGRO, NO TOCAR".
- 2) Siempre utilice los equipos y herramientas adecuadas para el trabajo. Los equipos y herramientas dañadas deben ser entregados para reparación o sustitución.
- 3) Colocación de barricadas con cintas de color alrededor de áreas de trabajo peligroso.
- 4) Los botiquines de primeros auxilios, los extintores de incendios y demás equipos de emergencia deben estar en lugares accesibles, en buen estado y revisados mensualmente para la planta de agregados, ver **Fotos 5.3** (Más adelante).
- 5) Los empleados son responsables por la limpieza y almacenamiento de los equipos de seguridad laboral que les hayan sido entregado.
- 6) Durante las operaciones de extracción, transporte y procesamiento de agregados, como generan partículas, el personal está obligado a utilizar protección para ojos, oídos y nariz.
- 7) El personal operativo utilizará protección auditiva obligatorio en las áreas con más de 80 DBA.

## **C- DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL Y SOCIAL (EN 500 METROS)**



### CAPITULO III C - DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL Y SOCIAL EN 500 METROS ALREDEDOR DE HARDER, SRL (HATO NUEVO)

El proyecto se encuentra distribuido en un rango que abarca aproximadamente: 57m en dirección Este (X), desde el punto más occidental (388292.44) hasta el más oriental (388345.84).111m en dirección Norte (Y), desde el punto más al sur (2045258.69) hasta el más al norte (2045369.83).

Este rango indica un área compacta, lo que sugiere que las actividades del proyecto están concentradas en un espacio delimitado, ideal para operaciones controladas relacionadas con sustancias químicas y peligrosas, como se menciona al pie del documento.

El proyecto Harder se encuentra en un área definida por un conjunto de coordenadas geográficas específicas. Estas coordenadas forman los vértices de un polígono que delimita el terreno del proyecto, lo que permite una identificación precisa de la ubicación en el sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator).

La secuencia de puntos se presenta en el **cuadro 3.1** siguiente:

**Cuadro 3.1 Coordenadas Este y Norte**

| Punto | Coordenada X (Este) | Coordenada Y (Norte) |
|-------|---------------------|----------------------|
| 1     | 388345.84           | 2045369.83           |
| 2     | 388347.65           | 2045259.57           |
| 3     | 388329.33           | 2045259.36           |
| 4     | 388319.46           | 2045259.16           |
| 5     | 388317.83           | 2045369.37           |
| 6     | 388317.83           | 2045369.37           |
| 7     | 388319.46           | 2045259.16           |
| 8     | 388308.39           |                      |

Esta secuencia forma un polígono irregular que describe el perímetro del terreno en el que se llevará a cabo el proyecto. Las coordenadas corresponden a una zona geográfica específica, que se puede utilizar para realizar un mapeo preciso y para análisis geoespacial, permitiendo planificar y desarrollar el proyecto de manera eficiente. La identificación de estos puntos es clave para entender la extensión del área, la infraestructura circundante, y otros factores que podrían influir en el diseño y ejecución del proyecto.

El uso de este sistema de coordenadas también facilita la integración de tecnologías de monitoreo y geolocalización para la gestión del sitio, asegurando que todas las actividades y decisiones se basen en datos espaciales precisos y actualizados.

Figura 3.1 Área de Influencia Directa







Hato Nuevo es un barrio dentro de Santo Domingo Oeste, provincia Santo Domingo. Las coordenadas aproximadas del área son Latitud 18.4805, Longitud -70.03G. Está cerca de comunidades como Residencial Roalva II y Los Trinitarios.

En la zona alrededor de Harder SRL en Hato Nuevo, Santo Domingo Oeste, se encuentran varios puntos de interés, incluyendo iglesias, escuelas, hospitales, y servicios de transporte.

**3.1 Uso Industrial y Comercial:** Harder, SRL está localizado en una zona mixta, lo que significa que la propiedad se encuentra en un área de uso tanto industrial como comercial. En esta zona predominan instalaciones industriales, como fábricas, talleres de producción y almacenes que operan con distintos niveles de actividad. Estas actividades industriales pueden generar una serie de impactos, como la emisión de ruidos y la generación de residuos, que deben ser manejados adecuadamente para evitar afectaciones a la calidad del entorno. Alrededor de la instalación, se encuentran varios negocios pequeños, como tiendas de comestibles, ventas locales y pequeños comercios que sirven a la comunidad circundante. Estos comercios desempeñan un papel importante en la economía local y contribuyen al dinamismo de la zona, aunque también podrían verse afectados por la proximidad de las actividades industriales, especialmente en términos de tráfico vehicular y ruido.

**3.2 Zonas Residenciales:** A pesar de la presencia predominante de actividades industriales y comerciales, existen áreas residenciales cercanas, especialmente hacia el norte y oeste de la instalación. Estas áreas residenciales forman parte de las comunidades de Hato Nuevo, donde se concentran viviendas familiares y pequeñas edificaciones. La cercanía de estas viviendas a las instalaciones industriales puede implicar una serie de desafíos, como la exposición al ruido, vibraciones y posibles emisiones contaminantes, lo cual puede afectar la calidad de vida de los residentes. Además, el tráfico pesado generado por las actividades industriales puede incrementar la congestión vehicular y el riesgo de accidentes, lo que impacta directamente en la seguridad y comodidad de las personas que viven en estas áreas.

**3.3 Áreas Verdes y No Desarrolladas:** En los alrededores de Harder, SRL, se encuentran algunos solares que están desocupados o cubiertos por vegetación, lo que indica que no han sido desarrollados para fines comerciales o residenciales. Estas áreas verdes no solo representan un espacio importante para la biodiversidad local, sino que también pueden desempeñar un rol esencial en la regulación de microclimas, la absorción de CO<sub>2</sub> y la prevención de la erosión del suelo. Sin embargo, la expansión de las actividades industriales o comerciales en estos terrenos podría llevar a una urbanización descontrolada, lo que podría generar la pérdida de estos espacios naturales. Además, la falta de desarrollo en estas áreas también puede generar una acumulación de escombros o residuos, afectando el entorno urbano y aumentando la vulnerabilidad a inundaciones en caso de lluvias intensas. La preservación o el manejo adecuado de estas áreas verdes es esencial para mantener el equilibrio ecológico de la zona.

Este panorama de uso de suelo resalta la complejidad de la zona, donde coexisten diferentes actividades con sus propios beneficios y desafíos. Es crucial llevar a cabo una planificación urbana adecuada que contemple los intereses de las actividades industriales, comerciales y residenciales, al mismo tiempo que se protege el entorno natural y se mejora la calidad de vida de los habitantes cercanos.

### **3.4 Áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones.**

**Terreno:** La región presenta pendientes suaves, con posibles riesgos de escorrentías durante lluvias intensas debido a la proximidad de cañadas y áreas de baja altitud.

**Inundaciones:** En épocas de lluvias fuertes, se reportan acumulaciones de agua en calles no asfaltadas y áreas cercanas, lo que puede afectar la movilidad y la infraestructura.

#### **Ríos o humedales**

No se detectaron ríos o humedales en el radio de 500m. Sin embargo, la presencia de cañadas podría influir en el drenaje y la acumulación de agua en la zona.

#### **Cañadas**

**Cañada cercana:** Existe una cañada que cruza parte de la zona, la cual actúa como drenaje natural. Esta podría representar un riesgo en términos de contaminación o desbordamientos durante tormentas intensas.

### **3.5 Escuelas y Hospitales e Iglesias y Otros.**

**Escuelas:** En el perímetro cercano, se encuentran centros educativos básicos que atienden a la comunidad de Hato Nuevo. Esto indica una actividad comunitaria significativa en la zona. **Escuela María Trinidad Sánchez:** Ofrece educación primaria y secundaria y es una institución importante en la zona.

- **Centros de salud:** No se identificaron hospitales mayores en el radio inmediato, pero podría haber clínicas locales pequeñas y centros de atención primaria accesibles para los residentes. Aunque en Hato Nuevo no hay grandes hospitales, la **Clínica de Atención Primaria Hato Nuevo** y otros centros de salud están disponibles para necesidades básicas. Para servicios más complejos, el Hospital Vinicio Calventi en Los Alcarrizos es una opción cercana
- **Iglesias cercanas:**
  - **Iglesia Adventista del Séptimo día y la Católica Santiago Apóstol, así como también un Salón del Reino de los testigos de Jehova:** lugares destacados de culto en Hato Nuevo.
  - Varias iglesias evangélicas también se encuentran en las proximidades, típicas de comunidades en desarrollo como esta.
- **Paradas de transporte:**
  - La carretera principal de Hato Nuevo cuenta con paradas de autobuses que sirven rutas locales y hacia Santo Domingo, como la línea 100B, que conecta con áreas clave de la ciudad.
- **Cañadas o cuerpos de agua:**
  - En esta región, el **Arroyo Haina** y otros pequeños afluentes cercanos se destacan como elementos importantes del entorno natural.

### **3.6 Centros de Alta Concentración de Personas.**

- **Comercios:** Los negocios pequeños y un mercado local atraen una cantidad moderada de personas diariamente.
- **Iglesias:** En Hato Nuevo hay iglesias activas que funcionan como puntos de reunión en actividades religiosas y comunitarias, especialmente los fines de semana.
- **Paradas de transporte:** Se observan paradas de motoconchos y minibuses, lo que también genera concentraciones ocasionales de personas.

### 3.7 Impactos Potenciales y Recomendaciones.

**1.Impactos Ambientales:** Las actividades industriales en la zona tienen el potencial de afectar negativamente tanto la calidad del aire como la del agua, especialmente si no se gestionan adecuadamente las aguas residuales y otros desechos industriales. Un punto crítico es la cañada cercana, que puede verse contaminada si no se implementan prácticas de manejo de residuos adecuadas. El desbordamiento de sustancias químicas o contaminantes en esta área podría alterar el equilibrio ecológico local y afectar tanto los cuerpos de agua cercanos como la biodiversidad. Además, la emisión de partículas al aire proveniente de las actividades industriales podría comprometer la calidad del aire, con impactos directos sobre la salud de la población local y el entorno natural.

**2.Impactos Sociales:** Las comunidades residenciales cercanas podrían enfrentar inconvenientes derivados de la operación industrial, como el ruido generado por maquinaria pesada y vehículos de carga, lo que podría alterar la tranquilidad de la zona. Además, el aumento en el tráfico de vehículos pesados podría generar congestiones viales, incrementando el riesgo de accidentes y afectando la calidad de vida de los residentes. Las vibraciones y el ruido constante también podrían tener efectos negativos sobre la salud de las personas, generando estrés o alteraciones del sueño en la población.

**3.Recomendaciones:** Para mitigar los impactos negativos, se recomienda implementar sistemas adecuados de manejo de residuos industriales, asegurando que no se liberen sustancias contaminantes a la cañada ni a los cuerpos de agua cercanos. Esto incluye la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y la correcta disposición de desechos sólidos. Es crucial también fortalecer la infraestructura de drenaje en la zona, para prevenir inundaciones y minimizar el riesgo de contaminación por escorrentías durante lluvias intensas. Asimismo, se recomienda desarrollar un plan de comunicación proactiva con la comunidad local, mediante la cual se informe sobre las medidas preventivas implementadas, se establezcan canales de retroalimentación y se ofrezcan soluciones para reducir el impacto del ruido y el tráfico, mejorando así la relación entre la industria y la comunidad.



## **D- SERVICIOS**

## CAPITULO IV D – SERVICIOS.

### 4.1 Agua Potable.

#### 4.1.1 Sistema de Agua.

La planta cuenta con un sistema de pozo para el uso del agua y un sistema de ósmosis, lo cual asegura el tratamiento adecuado del agua utilizada y contribuye a la sostenibilidad de los recursos hídricos.

#### 4.1.2 Consumo Volumen Día Operación gls.

#### 4.1.3 Usos: Los usos de agua son industrial del proceso y domésticos.

#### 4.1.4 Fuentes: A. Pozo tubular.

La fuente principal es el pozo tubular ubicado en la entrada sobre una caseta a la entrada de la planta **foto 4.1** con puerta de madera, cemento, con tubería de salida para distribución de agua todos lugares de la planta.



Foto 4.1 Cisterna Almacenamiento de Agua

Mantenimiento en los procesos de producción y sanitarios del personal, esto así que ya estos son básicamente en seco. Dentro de la caseta se encuentra una bomba de agua 1.5 HP y 1.2kn y de 55m de H Max y 23 Hmn con 1 1/4 x 1" de tubería, ver **foto 4.2**.

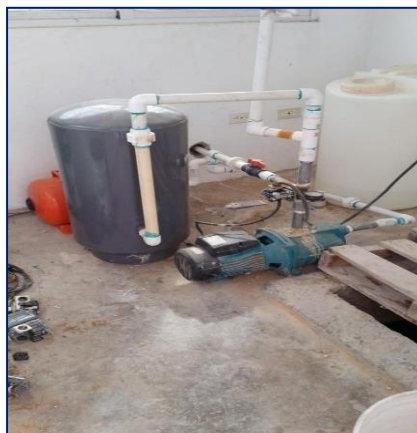


Foto 4.2 Bomba de Agua Centro de la Caseta

Presenta también un sistema electrónico de manejo para el control de apagarlo y encenderlo ver **foto 4.3** con sistema de breaker y otros aditamentos de manejo.



Foto 4.3 Sistema Electrónico

Desde la bomba de agua con su tanque se conecta con un sistema de tubería, a la cisterna de 5000gls de capacidad almacenamiento, ver **foto 4.4**.



Foto 4.4 Cisterna Agua de Almacenamiento

1.4 Redes de distribución desde la cisterna abastece de agua toda la planta por un sistema de tubería interna de 6 aproximadamente de agua los sistemas de procesos de producción industrial, así como las necesidades domésticas de los baños existentes ubicado en diferentes lugares de la planta.

1.5 Tratamiento aplicado: este consiste en un cloronizador, para el control posible de una fuente infeccioso y además un sistema de filtro con resinas de carbón activado para captar posibles contaminantes que puedan presentarse.

#### B. Sistema de Ósmosis.

Por parte se cuenta con un sistema de ósmosis inversa de 50gls/día, que se utiliza en el proceso de producción y para el consumo de los empleados, ubicado en el almacén a enviado u oficinas administrativas, ver **foto 4.5**.



Foto 4.5 Sistema Osmosis Inversa

#### 4.1.5 Pozo Tubular.

La caracteriza del pozo utilizado son las siguientes:

- a) Profundidad máxima 80 pies.
- b) Diámetro máximo 8".
- c) Caudal máximo a explotar 30gls / minuto.
- d) Coordenadas: ubicado al lado Este, oficina dentro de la nave No.32, ver Plan Maestro.

#### 4.1.6 Estudio y Régimen Hidrológico.

El principal río que se encuentra dentro del área de influencia directa.

Es el Haina que nace en el vértice norte de la cordillera central a unas altitud entre 1800 de Villa Altagracia NN-SE, de 78.65 km próximo al poblado Arroyo grande provincia de San Cristóbal, sigue su curso w-E y en el valle durante su recorrido hasta la vez desembocadura en el mar Caribe se puede dividir en tres subcuencas las áreas con prendida entre 0-40 baja, 41-250 m son la media y de 250 SNM en adelante la alta, ver **figura 4.1**.

El proyecto está ubicado en la cuenca baja cercana a Hato Nuevo y Palave este río atraviesa a unos pocos metros del área del parque industrial (DISDO el patrón de drenaje es dendrítico de un solo hilo haciéndose simoso con zonas con meandros, ver **figura 4.1** (anterior).

Los principales afluentes de Río Haina, Guanaitos, Basima, Duey, Joa e Isa, estos en la parte norte y oeste montañosa de la cuenca. Los Guanaitos y Basima nacen en la parte este de la cuenca, en la sierra de Yamasá, mientras que hacia el oeste y en la cordillera Central nacen el Duey, Joa y el Isa. Éste último recoge las aguas del Maná y del Maiboa, antes de llegar al río Haina. El patrón de drenar de estos ríos y del Haina es dendrítico, de un solo hilo. Este último se hace sinuoso, alcanzando a tener zonas con meandros la zona de deposición.



Figura 4.1 Ubicación del Proyecto en la Cuenca del Río Haina

Incluye suelos profundos, bien drenados, con textura mediana y buena estructura; alto contenido de materia orgánica y buena retención de humedad; principalmente suelos aluviales recientes y residuales sobre caliza o materiales calcáreos de deposición. Los factores limitantes principales son el riesgo de inundación, en los suelos aluviales. El uso potencial es casi ilimitado para los cultivos propios de las zonas y con el nivel de manejo requerido por los factores limitantes de cada zona.

#### 4.1.6.1 Sub-Microcuenca del Proyecto.

La determinación del área directa del proyecto en termino hidrológico se determinó 500m de diámetro ver figura 4.2.



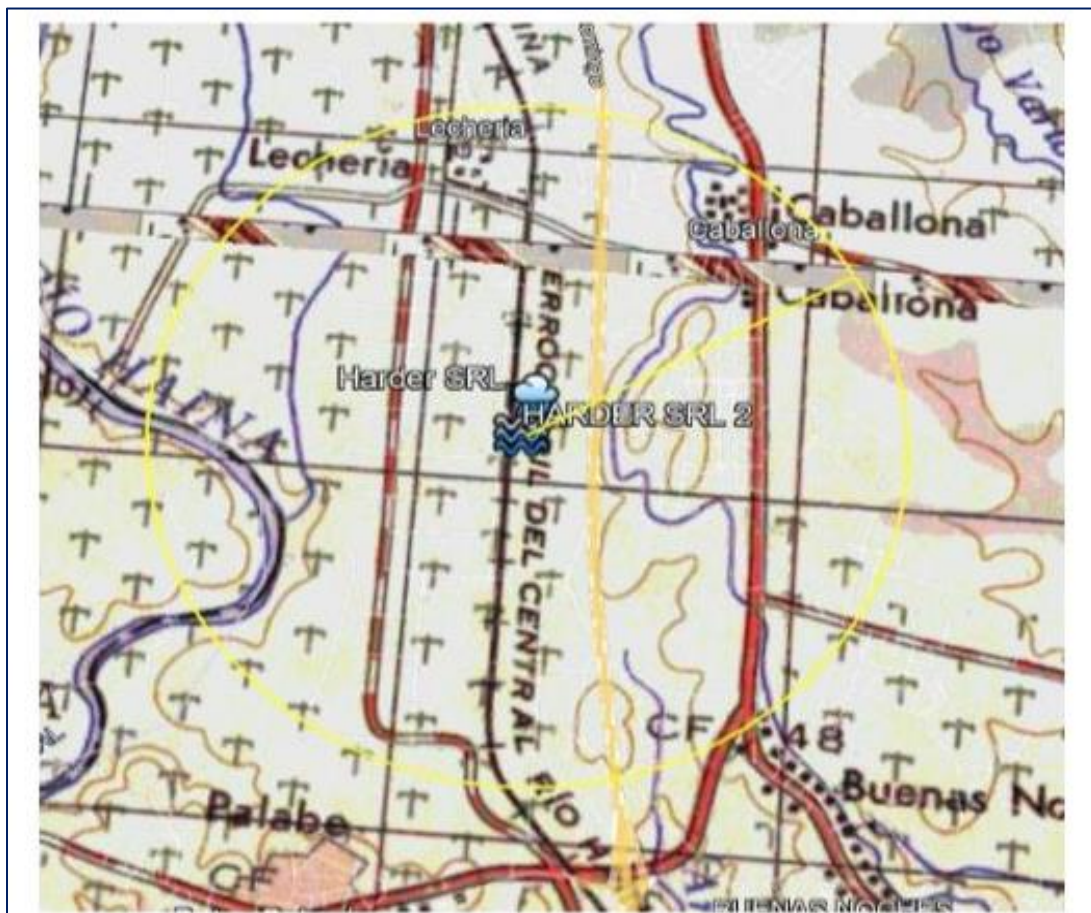


Figura 4.2 Área de Influencia 500m

Dentro del diámetro de los 500m del proyecto solo al Este se observa 2 fuentes de agua importantes el principal río Haina al Este y el arroyo Buenas Noche al Suroeste, esta ultima con una importancia secundaria.

La **figura 4.3** presenta la ubicación del parque Industrial DISDO y la cercana al río Haina.



Figura 4.3 Ubicación del parque Industrial DISDO y la cercana al río Haina



#### 4.1.6.2 Esguerrimientos y Caudales.

El área representa una red de drenaje mixta de acuerdo con sus características topográficas y geomorfológico que el proyecto está ubicado dentro de un parque industrial DISDO el cual contempla un área de influencia directa totalmente construida asfaltada y con calles aceras y cunetas las cuales captan el agua lluvia y las producidas en sus procesos industriales, las conduce hasta los drenajes naturales que vierten sus aguas por cauces naturales al río Haina.

Los datos de caudales fueron obtenidos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) de la estación hidrométrica más cercana. El Corozo ubicada en 18°31' 23" N y 70° la mas cercana al proyecto código 340004. La serie de información histórica desde 1982 hasta 1988, ver **cuadro 4.1**.

**Cuadro 4.1 Caudales Máximos y Mínimos y Promedio de Río Haina y Los Corozos.**

|                     | Ene.          | Feb.          | Mar.          | Abr.           | May.           | Jun.           | Jul.          | Ago.            | Sep.           | Oct.           | Nov.           | Dic.            |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Max<br>1982         |               |               |               |                |                | 15.98          | 32.94         | 18.35           | 14.79          | 16.75          | 25.45          | 33.65           |
| Min                 |               |               |               |                |                | 4.25           | 3.06          | 4.57            | 3.34           | 3.45           | 4.25           | 2.77            |
| 1985                | 19.02<br>1.93 | 8.06<br>1.34  | 40.15<br>1.17 | 3.96<br>1.16   | 86.14<br>2.12  | 66.74<br>2.79  | 17.79<br>1.75 | 28.45<br>3.34   | 39.58<br>3.58  | 27.63<br>4.91  | 22.62<br>1.84  | 8.62<br>2.77    |
| 1980                | 13.76<br>1.23 | 44.67<br>1.02 | 10.08<br>2.06 | 3.26<br>1.73   | 105.16<br>1.53 | 136.19<br>7.14 | 43.51<br>3.32 | 132.86<br>4.07  | 106.78<br>3.48 | 35.52<br>3.82  | 8.24<br>4.02   | 2.92<br>1.53    |
| 1985                | 7.70<br>1.34  | 21.55<br>1.16 | 13.46<br>2.89 | 22.70<br>3.05  | 39.60<br>2.17  | 11.12<br>1.47  | 40.77<br>0.52 | 41.46<br>3.12   | 152.94<br>6.52 | 114.50<br>8.09 | 158.05<br>9.17 | 10.52<br>3.70   |
| 1986                | 13.36<br>2.66 | 3.02<br>1.01  | 5.61<br>0.92  | 12.70<br>1.06  | 39.28<br>6.02  | 275.24<br>6.23 | 17.25<br>2.91 | 5.91<br>1.61    | 15.20<br>2.91  | 26.20<br>3.60  | 46.43<br>6.47  | 13.02<br>3.62   |
| 1987                | 3.86<br>1.73  | 5.01<br>0.91  | 11.82<br>0.83 | 40.32<br>1.71  | 70.60<br>2.49  | 69.24<br>6.17  | 36.12<br>4.12 | 21.22<br>2.70   | 346.18<br>2.30 | 63.03<br>2.40  | 53.08<br>2.30  | 1792.15<br>4.12 |
| 1988                | 3.08<br>1.31  | 23.44<br>1.46 | 27.53<br>0.40 | 234.81<br>0.63 | 2.23<br>0.63   | 2.46<br>0.47   | 40.62<br>1.46 | 1129.57<br>6.45 | 794.97<br>9.44 | 20.33<br>2.01  | 63.74<br>0.95  | 16.67<br>0.92   |
| Promedio<br>Totales | 10.13<br>1.7  | 17.62<br>1.15 | 15.86<br>1.37 | 52.95<br>1.89  | 57.16<br>2.49  | 82.42<br>4.07  | 32.71<br>2.44 | 409.61<br>4.51  | 195.04<br>4.51 | 43.42<br>4.04  | 53.94<br>4.18  | 268.22<br>2.54  |

La serie de información histórica desde 1982 hasta 1988.

Fuente: Consultores basado información del informe estación Los Corozos

Las unidades hidrológicas describen la litología predominante, el grado y tipo de permeabilidad y las características de los acuíferos que albergan además de algunas observaciones puntuales. La unidad geológica en el área del proyecto ha sido caracterizada desde un punto de vista hidrológico utilizando como base de clasificación las especificaciones de la leyenda Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 1970).

De características porosas, sede de acuíferos locales y discontinuos, de permeabilidad moderada o baja, poco productivos. Depósitos cuaternario-aluviales y actuales de naturaleza predominante Fina, principalmente en el río Haina.

El área del proyecto se realiza en la zona hidrológica de la planicie costera u oriental (INDRHI 1989) dentro de cuenca río Haina está cuenca ocupa una superficie de 556. 7km 2 presenta un relieve muy accidentado en la parte más alta, el río está encajonado entre la cordillera central y la Sierra de Llamada desplazándose desde el valle formado por estos macizos hasta el mar caribe, con pendiente media de 30% en la parte alta y 8% en la baja.

De acuerdo con altas de la Antigua SEMARENA hoy ministerio la característica de los pozos representativos de los acuíferos libres del área del proyecto en términos grandes son:

1. Profundidad del pozo 62.25m
2. nivel estático 32.94 m
3. caudal 116.36 gls / m.n
4. capacidad gls/ m.n 4.06

Estos con un flujo del sentido del agua subterránea de norte a sur ver **figura4.4**.



Figura 4.4 Flujo del Sentido del Agua Subterránea

Fuente: Atlas MIMARENA

#### 4.1.7 Mapa Hidrológico.

### 4.2. Aguas Residuales. Domésticas, industriales y pluviales

#### 4.2.1 Agua Residuales.

Cuenta con un sistema de registro sanitario y sépticos. Que captan y filtran el agua residual el sistema principal y el sistema séptico se ubica a la entrada ver **foto 4.6**.



Foto 4.6 Sistema de Sépticos

La **foto 4.7** muestra el sistema de registro de control que asegura la buena disposición de las aguas residuales domésticas.



Foto 4.7 Registro Trampa de Grasa

Las aguas domésticas se depositan en el séptico a razón de  $7.4 \text{ m}^3$  / por mes.

Las aguas residuales se producen de diferentes a manejo del proceso de agua industrial, así como de la de aguas lluvias dentro de la planta, ver **foto 4.8**.



Foto 4.8 Sistema de Registro Principales

También la empresa cuenta con varios baños ubicados en diferentes lugares para ofrecer el servicio a técnicos, empleados y obreros, ver **foto 4.9**



Foto 4.9 Baño en Uso

#### 4.2.2 Aguas Pluviales.

Lluvias sobre los techos están ubicados en los bordes inferiores de los techos de las (4) naves principales que captan las aguas por tuberías abiertas canalizando y dirigiéndolas hacia tuberías cerradas, que bajan hacia el piso por diferentes lugares de acuerdo con la pendiente y escurren por el piso a las cunetas hacia las calles laterales.





Tubería

Foto 4.10 Tuberías Aguas Industriales sobre los Techos

#### 4.2.3 Aguas Industriales.

Las aguas residuales provienen de los procesos tanto de la producción línea blanca como gris, y por el exceso de limpieza de esas áreas.

También se puede observar que también se producen como resultado del lavado de los camiones, los cuales se realizan en la entrada y salida de la nave del proceso línea blanca estas son captadas primeramente por las canaletas de hierro semi cerradas y conducidos a una canaleta abierta encachada que termina hacia una parrilla colocada en el extremo de la planta como destino final.

2. Canaletas cerradas son estructuras de hierro canaladas que pueden interceptar el escurrimiento y las aguas sobrantes como resultado del proceso industrial y lavado de las áreas interiores, humedeciéndolas constantemente para disminuir el polvo producido por la naturaleza de tipo de empresa, ver **foto 4.11**.



Foto 4.11 Área de Lavado de Camiones Cerca del Taller



3.canaletas abiertas. Éstas se encuentran fuera de las áreas de producción ubicadas en el límite de la nave de producción línea blanca, ver **foto 4.12** que canalizan las aguas sobrantes y la conducen a una parrilla metálica ubicada en el borde sur de la planta. Que luego depositan en las cunetas abiertas ubicadas en la calle ver **foto 4.13** como punto de carga y destino final.



Foto 4.12 Captación y Conducción de Agua Residual Industrial



Foto 4.13 Canal sobre Suelo Compactado, de Conducción de Agua a una Parrilla y Luego a la Calle

Una vez el agua residual industrial producto del lavado de camiones y vehículos se deriva por el canal abierto y sobre el suelo compactado con grava, que pasan las aguas por una alcantarilla antes de salir a la calle con destino final, ver **foto 4.14**.



Foto 4.15 Punto de Descarga al Destino Final en la Calle

#### 4.2.4 Energía Eléctrica.

Este sistema lo compone las fuentes y equipos siguientes:

1. Energía Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A (EDESUR).
2. Planta eléctrica emergencia.
3. Sistema paneles electrónicos.

##### 1-Energía Eléctrica EDESUR.

Lafuente principal de distribución es realizada por EDESUR a través de las líneas del Sistema Eléctrico Nacional que llegan al Parque Industrial DISDO y que cada empresa establece contrato directo. **(Apéndice AP-6) Factura Eléctrica.**

Esta energía llega a través de un transformador de 7.5Kw de capacidad que luego es distribuida a toda la planta y especial con voltaje 110 y 220. La primera alimenta las áreas administrativas y la segunda abastece los equipos y maquinarias de los procesos de producción, ver **foto 4.16** transformador sobre techo de la caseta del sensor eléctrico.



Foto 4.16 Transformador Colocado Arriba Caseta Planta Eléctrica

El consumo promedio es de 45,600 km/h ver factura eléctrica

##### 2. Generador Eléctrico Emergencia.

Está ubicado en una caseta de protección compuesto por un motor de gasoil y tubo de escape de 16km de capacidad, ver **foto 4.17**.

Es necesario eficientizar corregir y asegurar el abastecimiento de gasoil. Para evitar derrames y además mantiene limpio el piso de derrames y de goteo de combustible. Se sugiere la construcción de una trampa de grasa que capte las aguas oleosa durante el lavado del área y contaminada, ver **foto 4.18** con derrame de gasoil sobre el piso.



Foto 4.17 Generador Eléctrico 165Kw

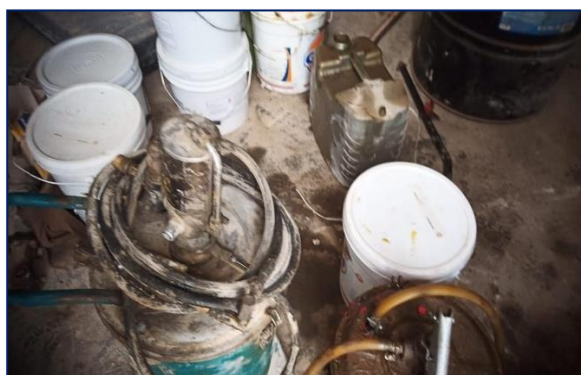


Foto 4.18 Área de Contaminación

### 3-Sistema Electrónico.

El sistema de paneles electrónico constituye las instalaciones internas que controlan los equipos, los cuales se encuentran ubicados en diferentes lugares de la empresa, ver **foto 4.19**.

Estos equipos deberán ser protegidos por sus tapas correspondiente que deberán estar en buen estado, además de proteger todos los cables de conexión.

Además, deberán estar totalmente señalizados con botones con las indicaciones para que en caso de emergencia puedan desconectarse por cualquier nivel de empleados inclusive la seguridad, ver **foto 4.20**.



Foto 4.19 Paneles Planta Eléctrica



Foto 4.20 Cuartos Paneles de Mando

### 4.2.5 Residuos Sólidos Peligrosos o No y su Destino Final.

1) Residuos sólidos peligrosos tales como:

A) los residuos sólidos industriales considerados peligrosos con filtros, repuestos ferrosos reemplazados, chatarras de los equipos de planta almacenando Transporte y acondicionamiento reemplazadas durante la etapa de mantenimiento, rotura o cumplimiento de su vida útil serán recogidos, transportado y almacenados protegidos del sol y las lluvias, hasta su disposición final por SERDECA ver **Apéndice AP-6**. Estos serán ubicados en un área con plataforma de cemento g también los residuos no ferrosos.

B) los filtros de Aceites deberán ser colocados en un depósito impermeable, en las instalaciones de taller en forma de cedazo, donde se escurren hasta ser vaciados, una vez terminado este proceso, son puestos en el paquete de retiro como desechos sólidos peligrosos. Igual que los envases de productos de materia prima industrial y disolvente y lubricantes.

C) Los neumáticos gastados y dañados y algunas piezas metálicas son recogidos, almacenados y puestos en venta para reciclaje u otra utilización según se disponga, así misma.

D) Los desechos de oficina como bombillos, turner, lámparas desechos eléctricos etc. serán igualmente almacenados y dispuestos por personal certificado.

E) Los residuos sólidos como tierras aceitosas procedentes de derrames trapos oleosos serán depositados y reutilizados en el bacheo de algunas calles y vías internas, son colocadas en zafacones, rotulados y dispuestos con autorización ambiental, al igual que trapos oleosos.

## 2. Criterios de selección de los residuos peligrosos.

La selección, cuantificación y caracterización de los residuos peligrosos se basa en su composición estado y peligrosidad. Sin embargo, para el manejo del riesgo potencial que este tipo de residuos presenta, es conveniente evaluar con criterio técnico, establecimiento con seguridad de los mecanismos de manejo, almacenamiento y destino final.

## 3. La Composición.

La composición principal los residuos peligrosos identificados en la fase de operación del proyecto son las producidas por los equipos y maquinarias utilizadas en la elaboración de productos, transporte y procesamiento de materiales durante el mantenimiento y son las siguientes:

## 4. Almacenamiento.

Los recipientes para almacenamiento de residuos peligrosos cuya responsabilidad y seguimiento es de los encargados y ayudantes del taller deben cumplir con los siguientes requisitos:

a) Los materiales deben resistir la atención producida por los residuos que contengan y por su manipulación y no deberán reaccionar con otros tipos de residuos.

b) Deben estar etiquetados fijadas sobre el recipiente o envase de forma clara, legible e indeleble y deberán figurar como mínimo:

- Nombre, dirección y teléfono
- La palabra "Residuo Peligroso".
- Número de identificación del recipiente.
- Identificación clara de los residuos nombre, estado físico, tipo y grado de peligrosidad, medidas a seguir en caso de emergencia y códigos que los identifiquen de acuerdo con las normas ambientales establecidas.
- Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.
- Fecha de iniciación de la acumulación de residuos en el recipientes o envase.



2. Residuos sólidos no peligrosos: residuos industriales incluyen maderas, cajas, sacos desechados, cartones, plásticos, papeles y otros.

Residuos sólidos domésticos son los producidos en las labores de oficina con cómo comidas, vasos, papel, plástico, cartones, colocadas en zafacón sólo rotulados y retirados por el Ayuntamiento Municipal Santo Domingo, sin embargo, dentro del proyecto se dispondrá de zafacones en tanques de 55gls, que al igual que los otros tipos de residuos serán rotulados indicando el origen de cada uno y colocadas en sitios estratégicos en fotos **4.21A** Área de Chatarra, **4.21B** Área de desechos sólidos Oleosos combinados, **4.21C** Área de tanques de cartones y **4.21D** Área de desechos de piezas de hierros usados, **4.21E** Área deposito neumáticos usados, **4.21F** Construcción base de cemento residuos sólidos, **4.21G** Área Residuos No Ferrosos y **4.21H** Área de Residuos Domésticos.



Foto 4.21A Área de Chatarra

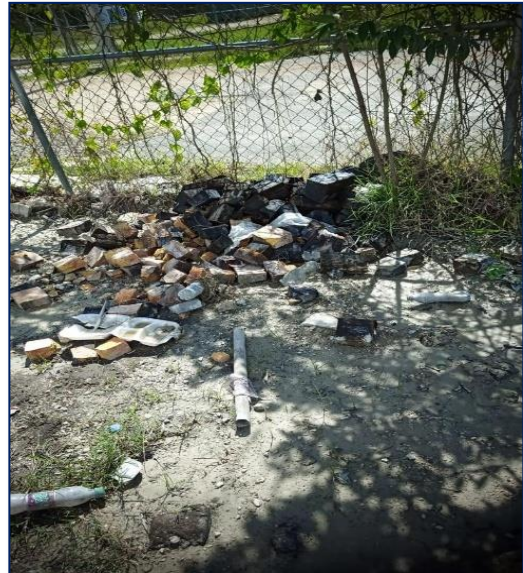


Foto 4.21B Área de Desechos Sólidos  
Oleosos Combinados

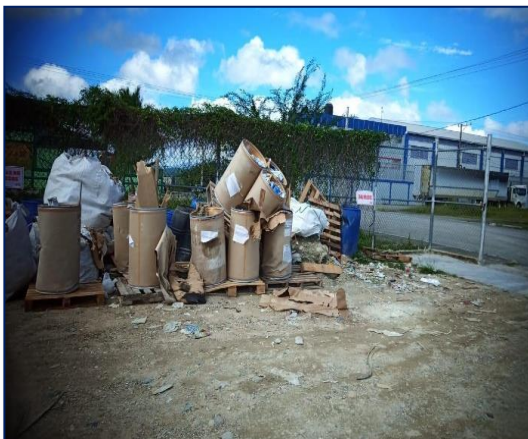


Foto 4.21C Área de Tanques de Cartones



Foto 4.21D Área de Desechos de Piezas de  
Hierros Usados



Foto 4.21E Área Deposito Neumáticos Usados



Foto 4.21F Construcción Base de Cemento  
Residuos Solidos



Foto 4.21G Área Residuos No Ferrosos



Foto 4.21H Área de Residuos Domésticos

Tanto los residuos sólidos peligrosos o no peligrosos se presenta en forma resumidas. En el **cuadro 4.2**.

En este cuadro se presentan los componentes, las áreas que generan los residuos, el tipo de residuos, así como la fuente de generación y por ultimo las medidas de atenuación, recolección y transporte.



**Cuadro 4.2 Residuos Sólidos Peligrosos o No Peligrosos HARDER**

| Componentes del Proyecto              | Área en que se generarán residuos                           | Tipos Residuos Sólidos y Fuentes                                                                                                         | Medidas de Atenuación Recolección y transporte                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Producción de Materiales              | a.) Área Maquinarias de procesamiento Agregados             | 1.-Gravas y Material agregado<br>2.-Piezas Metálicas                                                                                     | Utilizar como reuso en el proceso                             |
| Área Oficina Administrativa           | b.) Área de oficina y Administrativa                        | 3.-Cartuchos de computadoras y lámparas fluorescentes                                                                                    | Recogidos por compañías autorizadas                           |
|                                       |                                                             | 4.-Desechos Domésticos                                                                                                                   | Recogidos por el Ayuntamiento SD-O                            |
|                                       | c.) Área de Baños                                           | 5.-Residuos domésticos sépticos y otros                                                                                                  | Recogidas por compañías autorizadas                           |
| Áreas Despacho Permanente del proceso | d.) Pila Almacenamiento gravas y arena                      | NP. Desperdicios de materia prima, sacos usados, cemento                                                                                 | Utilización en y por el molino colocado en tanques y sacos    |
| Generación de Electricidad Emergencia | e.) Área de Generación Eléctrica y Tanque depósito derrame. | 2.) Combustibles Residuos, trapos oleosos, combustibles, latas vacías y recipientes usados de combustibles, aceites y lubricantes, M. P. | Recolección y reutilización en la incineración de los hornos  |
| Taller y área de Mantenimiento        | a.-Área depósito de Residuos Sólidos                        | P. 1.) Filtros, baterías, lámparas fluorescentes, trapos oleosos, latas de lubricantes y aceites.                                        | Recolección por compañías autorizadas por Medio Ambiente      |
|                                       | b.-Trampas de Grasa Taller y Área de Estacionamiento        | P. 2. Residuos de limpieza de trampas de grasa.                                                                                          |                                                               |
|                                       | c.-Área de Almacenamiento de Piezas de Recambio             | NP.1-) Neumáticos gastados, piezas metálicas y repuestos de cambio                                                                       | Recolección por interesados con certificación para su retiro. |

Fuente: Elaborado por los consultores.

#### 4.2.6 Residuos Oleosos.

En el **cuadro 4.3** se presenta un resumen de los residuos oleosos con las características principales con lugar origen, ubicación tipo, construcción manejo realizado, destino final y volumen estimado.

**Cuadro 4.3 Resumen Algunas Características Residuos Oleosos**

| Lugar de origen y foto              | Ubicación                                     | Tipo de contaminación                      | Manejo realizado                    | Destino final                  | Volumen estimado Kg/ cada 6 meses |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1)Tanque Gasoil Foto 2.23           | Salida de área procesamiento Línea blanca     | Goteo y derrame en piso durante operación  | Limpieza con trapos                 | Zafacón 55gls residuos oleosos | 5Kg                               |
| 2)Tanque Aceite quemado Foto 2.24 A | Equina oeste Línea Gris                       | Derrame en el piso, área línea gris        | Limpieza con trapos                 | Zafacón 55gls residuos oleosos | 12Kg                              |
| 3)Área quema aceite Foto 2.24 B     | Contiguo al Tanque aceite al sur de la planta | Afectación sobre el proceso quemado        | Eliminación suelo contaminado       | Disponer para rellenos de vías | 20Kg                              |
| 4)Fosa Cambio Aceite Foto 2.25      | Extremo sureste planta                        | Derrumbe drenaje en fosa Proceso de cambio | Absorción y lavado piso contaminado | Trampa de Grasas               | 7Kg                               |
| 5)Caseta Planta Eléctrica Foto 2.26 | Al lado de Fosa al extremo sur este           | Goteo al abastecer la planta               | Limpieza con trapos oleosos         | Trampa de grasas               | 8Kg                               |

Fuente: Elaborado por los Consultores

Para la cuantificación en el mantenimiento se entre 25kgs de material oleosos cada 6 meses y 50 latas de recipientes de aceites químicos y otros 20kgs de suelo contaminado suroeste cerrado. Cada 6 meses todos serán ubicados con uso destino final previsto. Por las gestiones Autorizados.

Se están contratando un gestor autorizado del listado presentado por el Ministerio de Medio Ambiente.

## **E- COMPONENTE SOCIAL**

## CAPITULO V E - COMPONENTE SOCIAL

**5.1 Análisis Interesados:** no aplica ya que es un parque industrial y del Gobierno Dominicano constituidos y en operación por consiguiente no tendría.

### 5.2 Dotación Equipos de Seguridad Empleados.

La **foto 5.1** presenta un obrero equipado con mascarilla y guantes industrial por la contaminación del polvo durante el proceso.

En la otra **foto 5.2** presenta otro trabajador con gafas y mascarilla que operan en el área de producción línea blanca. Es necesario establecer el uso permanente de EPE obligatorio, con penalidades en caso en caso contrarlo.

La mascarilla industrial es importante ya que protege efectivamente del alto nivel de particulado en las naves de los procesos de línea blanca y gris.



Foto 5.1 Empleado con Mascarilla Industrial de Protección



Foto 5.2 Empleado con Gafas y Mascarilla de Protección

La utilización de estos equipos deberá ser abastecido por la empresa para uso diario.

### 5.3 Botiquín Primeros Auxilios.

La empresa cuenta con un botiquín tamaño grande, para los de acuerdo de primeros auxilios para cualquier eventualidad de accidente que pudiera ocasionar al personal durante los trabajos en la fabricación de los productos, ver **foto 5.3**.



Foto 5.3 Botiquín Industrial

#### 5.4 Señalizaciones.

La empresa ha diseñado un sistema de señalética en todas las áreas, con suficientes letreros explicativo de cada área a identificar, ver **fotos 5.4A** Grava y arena, **5.4B** Reparación y clasificación, **5.4C** Área acopio clasificación, **5.4D** Área almacén, **5.4E** Taller mecánica, **5.4F** Deposito madera, **5.4G** Oficina, **5.4H** Almacén productos terminado, **5.4I** Taller de camiones, cada una muestra su área de identificación para las operaciones de la planta.



Foto 5.3A Grava y Arena



Foto 5.4B Reparación y Clasificación





Foto 5.4C Área Acopio  
Clasificación

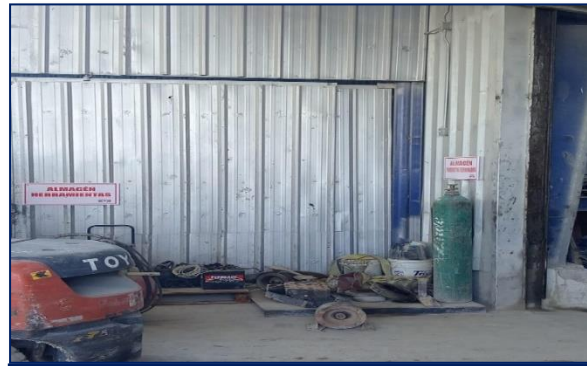


Foto 5.4D Área Almacén



Foto 5.4E Taller Mecánica



Foto 5.4F Deposito Madera



Foto 5.4G Oficina



Foto 5.4H Almacén Productos  
Terminados



Foto 5.4I Taller de Camiones

Con estos letreros se facilitarán las operaciones e identifican las áreas de trabajo para el personal de la empresa visitantes y contratistas sin contratiempo y evitando posible desorientación y hasta accidente.

## **F- CARACTERIZACIONES AMBIENTALES**

## CAPITULO VI F - CARACTERIZACIONES Y NORMATIVAS AMBIENTALES

Las caracterizaciones ambientales se han realizado de acuerdo con los Términos de Referencia del proyecto Harder SRL, código S01-24-05 118, para dar cumplimiento a las leyes y normas ambientales vigentes. Incluye los análisis de las aguas residuales, emisiones de gases, particulado y ruido.

El **cuadro 6.1** presenta los tipos de análisis y las normas ambientales.

**Cuadro 6.1 Tipos de Análisis y Normas Ambientales**

| Tipo de Análisis                                                                                                                         | Normas Ambientales                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de análisis<br>Calidad del agua <b>(A)</b><br>1. Del proceso<br>2. Doméstica                                                        | Norma sobre calidad de agua y control de Descarga (AG-001-03).<br>Norma sobre calidad de aguas subterráneas Y descarga al subsuelo. |
| Calidad del aire<br>Emisiones, gases y partículas-emisiones Producidas<br>1. Generador eléctrico <b>(G)</b><br>2. material particulado P | Norma de calidad del aire y control de emisiones (NA-AI-001-03).<br>Norma de control de emisiones de fuentes Fijas (NA-AI-002-03).  |
| Emisiones sonoras<br>Ruido <b>(R)</b><br>1. Ambiental<br>2. Laboral                                                                      | Norma para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03).                                                                              |

Fuente: Elaboración propia

La **figura 5.1.** presenta las muestras realizadas aso como el tipo de análisis, se ubicarán en el plano **(A)**= aguas; **(G)**= gases generadores eléctricos; P particulado y **(R)**= ruido. Cada una de esas caracterizaciones fueron tomadas las muestras correspondientes y analizadas sus resultados

### 6.1 Aguas Residuales.

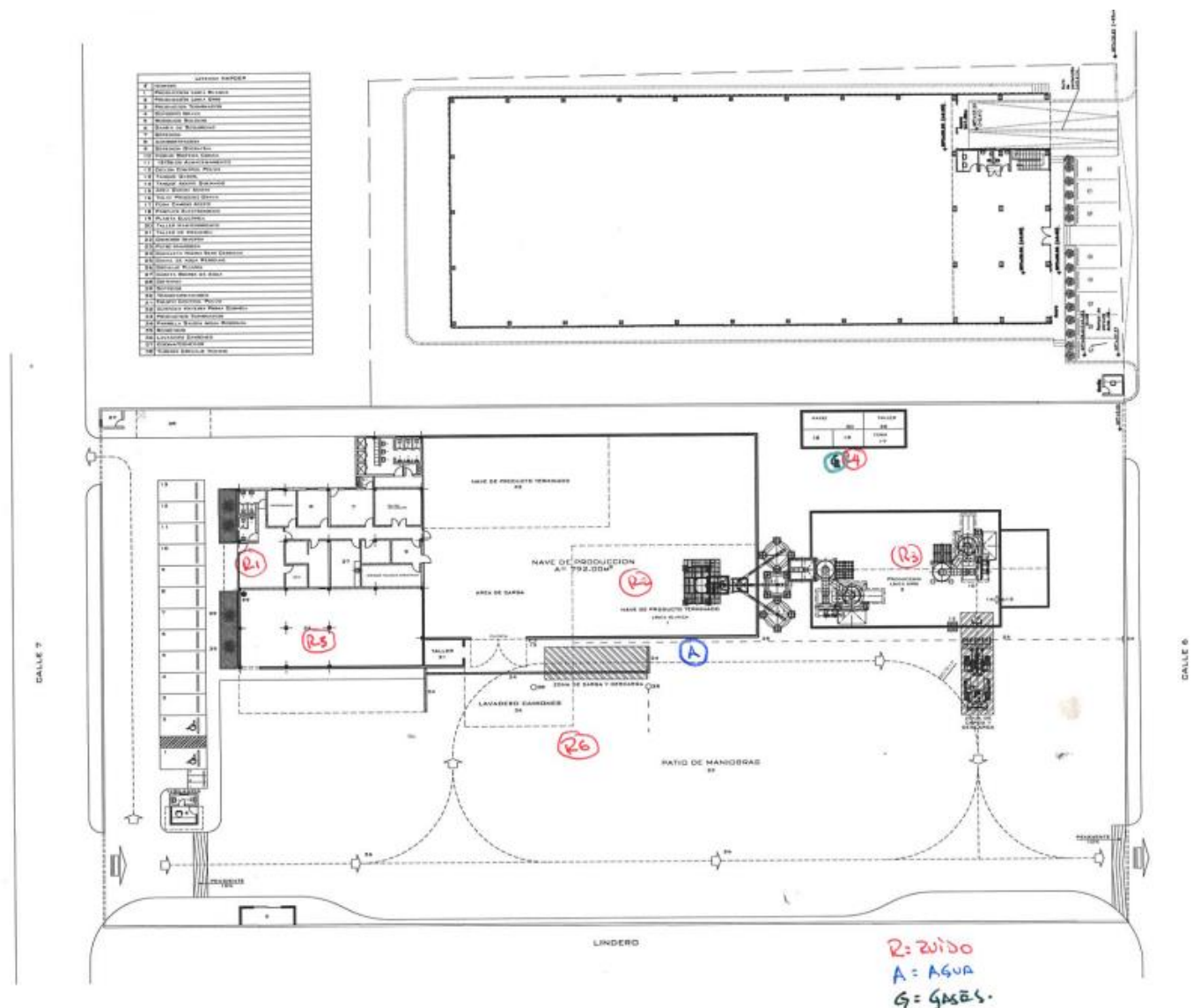
Para determinar las muestras de las aguas residuales de acuerdo con los T de R que ocurren en la empresa, se selección el lugar clave que permite las caracterizaciones de la calidad del agua y sus posibles contaminantes por los procesos industriales.

### 6.2 Procedencia y Denominación de las Muestras.

Las muestras fueron tomadas el día (1) del año 2025 por el personal del proyecto y llevada al laboratorio del IIBI, ver **Apéndice AP-3** para su análisis y resultado de los parámetros que demandan las normas ambientales para este tipo de industria.

Para la determinación de las aguas residuales del proceso de producción se realizó la muestra correspondiente en el canal abierto que conduce hasta la parrilla final y desde el área de descarga ver **figura 6.1.**

**Figura 6.1 Plan de Muestreo Aguas Residuales, Ruidos y Gases**





Se tomó una muestra representativa luego de retirar los envases en el IBII, y de acuerdo con la normativa establecida por el Ministerio principalmente la NA-AG-001-03 calidad de aguas subterráneas y de carga al subsuelo, ver **fotos 6.1 y 6.2**.

Una vez utilizado al muestreo se procedió a depositar las muestras en una neverita con hielo para preservar la calidad de la muestra en la cadena de custodio antes de enviarlas al laboratorio para el análisis correspondiente.



Foto 6.1 Lugar Toma de Muestra,  
en Canal Drenaje

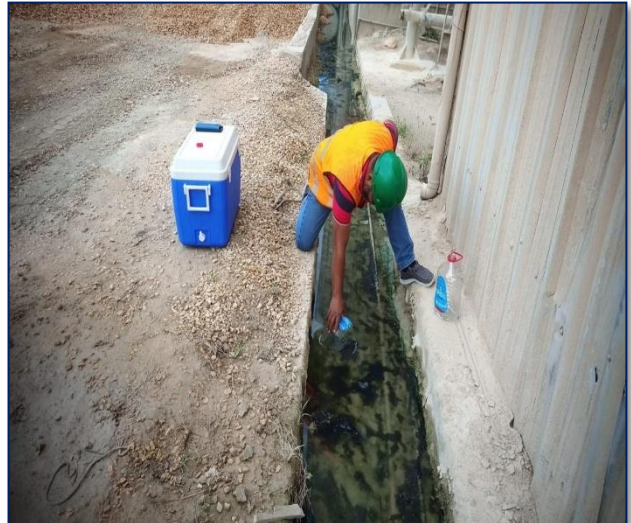


Foto 6.2 Toma Muestra Agua Residual

### 6.3 Clasificación y Tipo de Industrias.

La fábrica Harder SRL, dedicada a la mezcla de productos industriales utilizando de grava, cemento, químicos, tiene un efluente de aguas residuales que descargan a un pozo filtrante y a la calle dada la inexistencia del alcantarillado sanitario.

Las normas ambientales del proceso industrial de Harder SRL para determinar los valores máximos permisibles para descarga al suelo en zonas sin alcantarillado. **Cuadro 6.2** senda los parámetros para controlar los siguientes

**Cuadro 6.2 Relación de Parámetros y Nivel del Cumplimiento**

| Parámetro                          | LMP        | Efluente   | Nivel de Cumplimiento |   |
|------------------------------------|------------|------------|-----------------------|---|
| 1) pH                              | 6,-9       | 6.52       | ✓                     | C |
| 2) DBO5                            | 50         | 15         | ✓                     | C |
| 3) DQO                             | 250        | 18.25      | ✓                     | C |
| 4) SST (solido suspendido totales) | 50         | 271.00     | X                     | N |
| 5) Grasas y aceites                | Mg/l 10.0  | 13.40      | X                     | N |
| 6) Nitrógeno y amoniacal           | Mg/l 10.0  | ND         | ✓                     | C |
| 7) Fosforo Total                   | Mg/l 3.0   | 0.68       | ✓                     | C |
| 8) Alcalinidad                     | ≥ 8.5      | 149.25     | X                     | N |
| 9) Oxígeno Disuelto                | Mg/l       | 9.45       | ✓                     | C |
| 10) Cloruros                       | Mg/l 350   | 87.79      | ✓                     | C |
| 11) Color UPT                      | 5.0-15.0   | 13.00      | ✓                     | C |
| 12) Coliforme total                | NMP 100,ml | 14.000.000 | X                     | N |
| 13) Coliforme fecales              | NPM 100 ml | 14.000.000 | X                     | N |

Fuente: consultores de acuerdo con los T de R  
Límite Máximo permisible LMP ✓ C: cumple X N: No Cumple

Estos resultados fueron comparados con los límites permisibles para establecer su nivel de cumplimiento ambiental, y en caso de no cumplimiento, establece las medidas inmediatas, mediano y largo plazo por la corrección de los impactos que pudieron estar ocurriendo.

#### 6.4 Emisiones Atmosféricas (gases)

Las medidas ejecutarse durante esta etapa son la identificación de los lugares de producción y de prevención de la contaminación atmosférica y gases de particulado o de polvo antes que se generen, como primera estrategia a considerar desde el transporte de la materia prima para establecer una evaluación y determinar las medidas y sus controles necesarios antes que se generen, como primera estrategia a considerar desde el procesamiento y almacenamiento, movimiento de tierra en la construcción de caminos internos.

Durante las actividades desarrolladas en los procesos de producción por las maquinarias y equipos de procesamientos con camiones de transporte se deberán establecer medidas preventivas monitoreo y desarrollar técnicas prácticas y efectivas para disminuir las emisiones gaseosas generalmente de activo y químicos de los equipos y lograr su medición y posterior, mitigación para beneficio de conductores y operarios de equipos y maquinarias, personal de la empresa, visitantes e infraestructura cercanas, Tales parámetro como Co, No x, Co 2 principalmente.

Se establecen los criterios, equipamiento y análisis de los resultados por los consultores y la metodología de muestreo y análisis de los gases de combustible, cenizas y por el ducto de escape.

**Cuadro 6.3. Resumen, Emisiones, Ruido, Particulados y Gases**

| Áreas y componentes                                | Área de Producción de Emisiones Gaseosas y Particulado y Ruido                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Equipos, Maquinarias y Medidas Recomendadas                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | Fuentes Móviles Transporte                                                                         | Fuente Fija Planta Líneas de Producción (1 y2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fuentes Móviles                                                                                                                                                      | Fuentes Fijas                                                                                                                                                                           |
| Planta Productora de Mortero:<br><br>Procesamiento | Descarga de Materia prima, grava y Agregados Planta.<br>Particulado<br>Emisiones Gaseosas<br>Ruido | Almacenes Deposito Primarios M.P.<br>Grava Dentro de la Planta<br>Particulado<br>Almacenamiento de Productos y carga grava dentro de la planta<br>Emisiones sonoras<br>Particulado<br>Gases<br>Área de Procesamiento y Tolva y molinos y horno mantenimiento<br>Particulado<br>Emisiones Gaseosas y sonoras<br>Área de despacho carga y transporta<br>Particulado<br>Gases | 1.) Utilización de lonas y control de velocidad de camiones<br>Particulado y gases<br><br>2.) Control en el mantenimiento preventivo de máquinas, equipos y camiones | 1.) Medidas de equipos y Tecnologías Limpias (ciclón)<br><br>2.) Instalar Plataforma Medición en Chimeneas Mediciones Emisiones Gaseosas<br><br>3.) Prueba de Opacidad a camiones Gases |
| Área del Taller y Auxiliares                       | 1 Movilización de Camiones y Equipos y Maquinarias<br><br>Emisiones Gaseosas y Sonoras             | 1 Planta de Emergencias<br>- Emisiones<br>- Gaseosas<br>- Sonoras                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 Instalación de Silenciadores y Mantenimiento uso Gasoil optimo                                                                                                     | 1 Operación de Maquinarias Equipos y control de emisiones                                                                                                                               |

#### 6.4.1 Selección Sitio del Muestreo.

Se consideró un (1) generador eléctrico, ver **foto 6.3** con una capacidad de kw que utiliza como combustible gasoil, con un tanque de almacenamiento de 50 galones. Ubicado en la caseta, ver **foto 6.4** Este generador eléctrico durante su funcionamiento producir emisiones de contaminantes.



Foto 6.3 Preparación Medición Gases



Foto 6.4 Gasoil Planta Eléctrica

#### 6.4.2 Equipo Utilizado.

Equipo utilizado para realizar el muestreo de emisiones (gases) según el plan de muestreo en las plantas generadores de electricidad se utilizó un analizador de gases IMR 2800 P; equipado con muestreador de gases y opacidad, filtros de aire y humedad, sensores electroquímicos y químico luminiscentes, además de microprocesador, visualización en pantallas impresa, etc. Este equipo es equivalente al tren de muestreo para los métodos 1 a 5 de la US-EPA, ver **foto 6.5**, donde muestra el Analizador de Gases Múltiples Will 2800 HE para el Muestreo de las Emisiones



Foto 6.5 Analizador de Gases

Mediciones de gases en el ducto de salida del generador, ver **foto 6.6** Preparación para la de Medición y toma de mediciones de gases. El ducto de salida de emisiones desde el generador, ver **foto 6.7** ubicado en un cuarto continuo a la de la planta eléctrica conectada por un ducto.



Foto 6.6 Medición Ducto de Salida Gases Planta Eléctrica



Foto 6.7 Ducto Escape Planta Eléctrica



#### 6.4.3 Metodología.

El método de muestreo aplicado es el establecido US-EPA CFR 40 Part 60 Appendix A. El analizador de gases de combustión Modelo IMR 2800 P, permite determinar parámetros físicos y químicos de la emisión, que son los siguientes:

- Temperatura del ambiente.
- Temperatura de los gases.
- Exceso de aire.
- Presión interna.
- Eficiencia de la combustión.
- Oxígeno (O<sub>2</sub>).
- Monóxido de Carbono (CO).
- Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>).
- Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>).
- Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).

#### 6.4.4 Alcance Técnico del Muestreo.

El muestreo por el método manual de las emisiones se realizó a (1) chimenea ducto con motor de combustión, que trabaja con combustible Diesel. Los objetivos fueron los siguientes:

- Determinar la descarga a la atmosfera de sustancias debido a la combustión.
- Determinar el cumplimiento de las normas de emisión.
- Evaluar las eficiencias de los mecanismos de control establecidos.

3. METODO 1- Selección del sitio de muestreo, determinación del número de puntos y su localización en chimeneas y/o ducto de fuente fija artificial.

#### 6.4.5 Procedimientos.

Localización de los puntos de muestreo. Las mediciones se realizaron al final del ducto de salida del generador, no existe escalera de acceso fija, y cumple con la distancia establecida según el diámetro del ducto de salida. Presenta buen estado físico, operativo y de conservación. En el **cuadro 6.4** se muestran los datos técnicos de la fuente.

**Cuadro 6.4 Datos Técnicos de la Fuente Muestreada**

| Fuente               | Generador Eléctrico |
|----------------------|---------------------|
| Categoría de Fuentes | Puntual             |
| Tipo de Combustible  | Fuel Oil heavy      |

Fuente: Elaboración Propia



Se analiza los resultados de las emisiones haciendo énfasis en los parámetros:

1. LEL (combustible sin quemar)
2. qA (eficiencia)
3. LAMBDA (Exceso de aire)

Los resultados de las emisiones desde el ducto de salida del generador con (3) repeticiones o mediciones se muestran en el **Cuadro 6.5**, estos valores como rige la norma son mostrados normalizados.

**Cuadro 6.5 Resultados de los Muestreos en el Ducto de Salida.**

| Parámetros | Calibración | Medición | Medición2 | Medición3 | Promedio | Normalizado |
|------------|-------------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|
| T-Room     | 28° C       | 29° C    | 28° C     | 33° C     | 30° C    |             |
| T-Gas      | 28° C       | 211° C   | 210° C    | 211° C    | 210° C   |             |
| Co2        | 0.0%        | 2.6%     | 2.7%      | 2.6 %     | 2.6%     | 1.74        |
| O2         | 20.9%       | 17.5%    | 17.4%     | 17.5%     | 17.4%    | 11.5        |
| CO         | 0mg         | 626mg    | 685mg     | 612mg     | 641.mg   | 424.0       |
| No         | 0mg         | 432 mg   | 459mg     | 143mg     | 444mg    | 294.1       |
| NO2        | 0mg         | 72mg     | 77mg      | 75mg      | 74.6mg   | 49.3        |
| Nox        | 0++mg       | 505mg    | 536mg     | 518mg     | 519mg    | 517         |
| SO2        | 0mg         | 30mg     | 30mg      | 32mg      | 30.6mg   | 20.9        |
| LEL        | 0.0%        | 0.0%     | 0.0%      | 0.0%      | 0.0%     | 0.0         |
| qA         | ++          | 43.4%    | 42.3%     | 42.6%     | 42.7%    | 28.2        |
| Lambda     | ++          | 6.1%     | 5.9%      | 6.1%      | 6.0%     | 7.9         |

Fuente: Elaboración propia con resultado obtenidos

Los resultados como valores promedios de los contaminantes se presentan en el **Cuadro 6.6**, así como los valores normados según la NA-AI-002-03. Como se observa en ninguno de los casos se supera los valores normados.

**Cuadro 6.6 Resultados como Valores Promedios de los Contaminantes Muestreados**

| Contaminantes | Norma de Aire | Obtenidos | Cumplimiento de la<br>NA-AI-002-03 |
|---------------|---------------|-----------|------------------------------------|
|               | En mg/Nm³     |           |                                    |
| NO2           | 2200          | 49.3      | Cumple                             |
| SO2           | 2200          | 20.9      | Cumple                             |
| CO            | 1150          | 641       | Cumple                             |

Estos valores están por debajo de la norma se realizó en el de generador e incluyendo el tubo de escape por lo que la contaminación por los combustibles de Diésel es mínima.

## 6.5 Identificación Fuentes, Actividades Generadoras de Ruido.

Los operativos son los siguientes:

1. Establecen los lugares generadores de los tipos de emisiones haciendo un diagrama.
2. Establecer su origen si son fuentes fijas o móviles.

Esta actividad quizás la más importante medida orientadas al control de las fuentes móviles de emisiones son ondas producidas por los equipos maquinarias y camiones de transporte de materiales y materia prima y grava y en las fuentes fijas como planta de procesamiento, manejo de material en línea blanca y gris del material en almacenes y áreas de servicios. Se realizó un diagrama con puntos de monitoreo, en las horas rico de producción.

#### 6.5.1. Metodología.

Para la ubicación de los puntos de muestreo se hizo un inventario previo para definir los focos emisores del proyecto. Su distribución grafica se puede observar en Plano **figura 6.1** (anterior) y en él se describe el nombre y se muestra su ubicación la secuencia de **fotos 6.9 (R1, R2, R3, R4, R5 y R6)**.

Se establecen a continuación los criterios, equipamiento y análisis de los resultados por las especialistas como un producto de la evaluación.

En el área de la planta ver **figura 6.1** marcado como **(R)** anterior se realizó el análisis de nivel de presión sonora, ruido ambiental y laboral, utilizando sonómetros con reconocimiento y procedimiento basados en ISO 1996-2: "Accustcs-Description measurement and assessment of environment noise". Los análisis se realizaron con el cumplimiento de normas de la agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). Se utilizó un sonómetro Extech tipo II modelo 407732 y calibrador modelo 407722.

El ruido fue muestreado en áreas del proyecto en horario diurno. Para ello fue utilizado un sonómetro Extech con escala de medición de 30 a 130 dB y ponderación A, ver **foto 6.8**. Los resultados fueron comparados con la Norma Ambiental (NA-RU-001-03) sobre la protección contra ruidos.



Foto 6.8 Sonómetro Utilizado

En el análisis de los muestreos de ruido para determinar los niveles actuales y las fuentes asociadas a los mismos, se separan los focos de emisión y se determinan las fuentes de origen.

## 6.5.2. Análisis Resultados.

Además, para su clasificación son comparados con los valores normados en la Norma NA-RU-001-03, ver Cuadro 6.7.

**Cuadro 6.7 Valores Normados en la Norma NA-RU-001-03.**

|                        |                                       |                          |                                        |
|------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| <b>A: Moderado</b>     | Molestia                              | 50 a 65<br>40 a 50       | Diurno (7am-9pm)<br>Nocturno (9pm-7am) |
| <b>B. Alto</b>         | Molestia grave                        | 65 a 80<br>50 a 65       | Diurno (7am-9pm)<br>Nocturno (9pm-7am) |
| <b>C. Muy alto</b>     | Riesgos                               | 80 hasta 90              | En 8 horas                             |
| <b>D. Ensordecador</b> | Riesgos graves de pérdida de audición | Mayor de 90<br>Hasta 140 | Por lo menos en 8 horas                |

Las **fotos 6.9** representa las mediciones por áreas se muestran en la secuencia (R1, R2, R3, R4, R5 y R6)



Foto 6.9R1 Medición Ruido  
Oficina



Foto 6.9R2 Medición Ruido  
Línea Blanca



Foto 6.9R3 Muestreo Área  
Producción Línea Gris

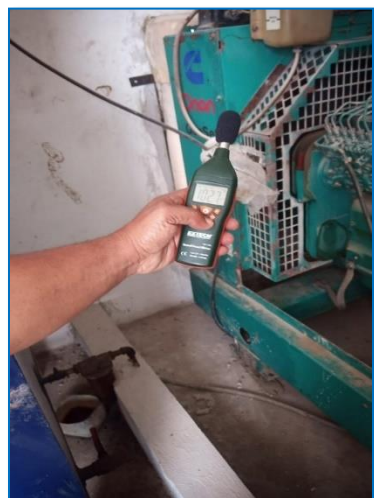


Foto 6.9R4 Medición Ruido  
Planta Eléctrica



Foto 6.9R5 Muestreo Patio  
Almacén

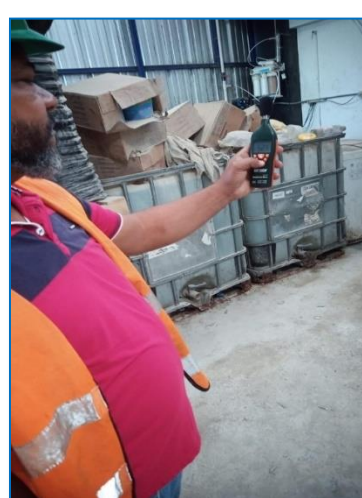


Foto 6.9R6 Medición Ruido  
Patio Maniobra

En el **cuadro 6.8** resume los resultados de los ruidos medidos en los diferentes lugares al igual que la **figura 6.2**

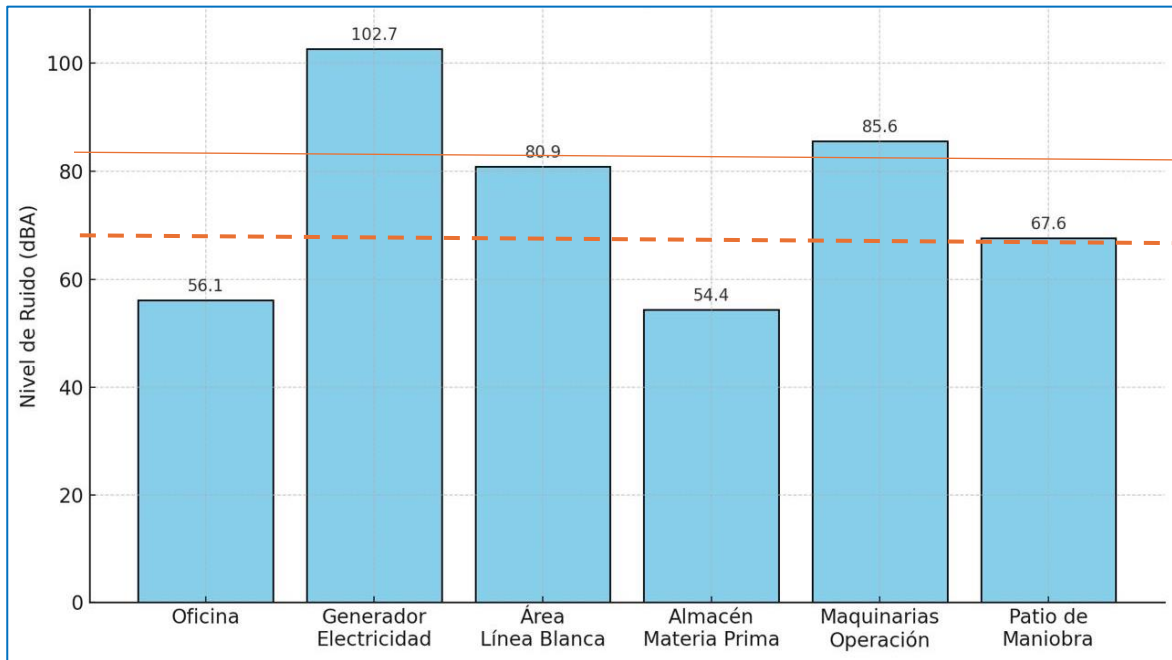
**Cuadro 6.8 Puntos del Muestreo de Ruidos Resultados y Nivel Cumplimiento (alto y bajo).**

| Lugar de Muestreo               | H<br>R | Nivel<br>Cumplimiento |
|---------------------------------|--------|-----------------------|
| R1. Oficina                     | 56.1   | Cumple                |
| R2. Nave Producida Línea Blanca | 80.9   | No cumple             |
| R3. Nave Producción Gris        | 85.6   | No Cumple             |
| R4. Planta Generación Eléctrica | 102.7  | No Cumple             |
| R5. Almacén Materia Prima       | 54.4   | Cumple                |
| R6. Patio Maniobra              | 67.6   | No Cumple             |

El **cuadro 6.9** presenta los niveles de ruido.

Los Ruidos en lugares que no cumplen deberán utilizarse de forma obligatoria protectores de EPE.

**Figura 6.2 Niveles de Ruidos por Área (dBA)**



Fuente: Elaborado por los Consultores

**Cuadro 6.9 Niveles de Ruidos Continuos y sus Efectos en los Humanos.**

| CATEGORIAS DE AREAS                                | RUIDO EXTERIOR dB(A) |                    |
|----------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
|                                                    | DIURNO (7AM-9PM)     | NOCTURNO (9PM-7AM) |
| <b>Áreas I: Zonas de Tranquilidad</b>              |                      |                    |
| • Hospitales, centros de salud, bibliotecas        | 55                   | 50                 |
| • Oficinas y escuelas                              | 60                   | 55                 |
| • Zoológico, Jardín Botánico                       | 60                   | 55                 |
| • Áreas de quietud para la reservación de hábitat  | 60                   | 50                 |
| <b>Áreas II: Zona Residencial</b>                  |                      |                    |
| • Área residencial                                 | 60                   | 50                 |
| • Área residencial con industrias o comercios      | 65                   | 55                 |
| <b>Áreas III: Zona Comercial</b>                   |                      |                    |
| • Área Industrial                                  | 70                   | 55                 |
| • Área comercial                                   | 70                   | 55                 |
| <b>Áreas IV</b>                                    |                      |                    |
| a) Carreteras con uno o más Carriles y una Vía     |                      |                    |
| • A través de Área I                               | 60                   | 50                 |
| • A través de Área II                              | 65                   | 55                 |
| • A través de Área III                             | 70                   | 60                 |
| b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías |                      |                    |
| • A través de Área                                 | 65                   | 55                 |
| • A través de Área II                              | 65                   | 60                 |
| • A través de Área III                             | 70                   | 65                 |

Fuente: Elaboración propia

## 6.6 Calidad del Aire Particulado.

La emisión particulada a la atmósfera es un proceso constante, y en algunos casos el rango de concentraciones resulta preocupante por los efectos que pueden causar sobre el medio ambiente y la salud humana como es el caso de Harder por la naturaleza de su producción.

Uno de los problemas ambientales fundamentales de toda industria moderna, como la del cemento y derivados, es establecer el control racional de los contaminantes atmosféricos y su impacto sobre el medio físico. Este control debe apoyarse, entre otras cosas, en el conocimiento detallado de las emisiones, su destino y la dosis a que están sometidos los receptores potenciales.

Por tal motivo es necesario realizar un estudio de la calidad del aire en las áreas de producción y ubicación del proyecto. Los objetivos fundamentales son los siguientes:

a) ejecutar un diagnóstico y ubicación de los principales contaminantes y la determinación de los niveles de del material particulado, se fue realizado en base al inventario de fuentes y focos de emisiones en la nave de producción como fuentes internas que aporten al área en cuestión.

2. Las fuentes de emisiones de polvo fugitivos identificadas.

b) Carga y descarga de cemento grava y materias prima como polvo suspendido en los depósitos a cielo abierto y sin de trituración en del proyecto.

c) Polvo suspendido en las áreas de producción de línea gris y blanca durante los procesos.

d) Polvo producto por transporte de vehículos y camiones en la carga y descarga del producto.



En respuesta con las acciones a la producción de particulado Harder ha tomado las medidas preventivas siguientes:

**1. Protección con lonas y sacos el área de grava y materia prima.**

Esta protección se presenta en la **foto 6.10** para evitar la fuerte de particulado durante el proceso de descarga y carga a la tolva principal.



Foto 6.10 Protección con Lona en Arena y Grava

**2. Humedece las cargas de afectación de polvo, frecuente y diariamente.**

**3. Utilización de colectores de polvo en los procesos de producción.**

La empresa tiene instalado dos colectores de polvo los cuales se le tiene un mantenimiento periódico cada tres meses, colocando en las principales fuentes de emisiones. Las **fotos 6.11 y 6.12** presentan en colectores de polvo con sus respectivas fichas técnicas.

Blower colector de polvo  
Datos técnicos  
Modelo 4-72 número 4.5  
Rotativo  
Potencia 7.5 kw  
Velocidad 2.900 R / min  
presión 2554.1673 pa  
Giro: a la derecha

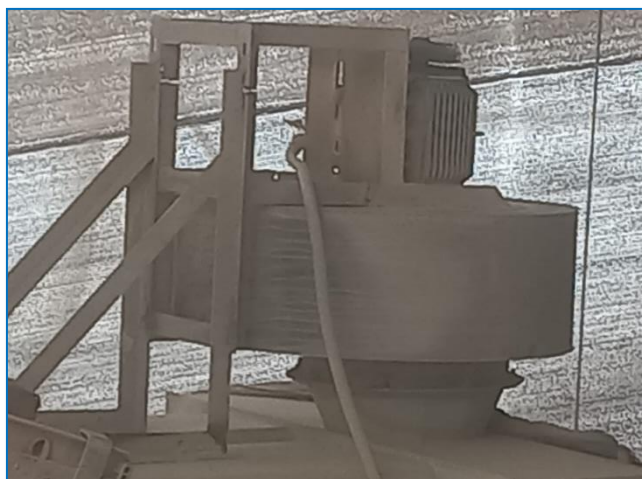


Foto 6.11 Colector de Polvo en Línea de Producción

Colector de polvo secadora molino

Datos técnicos

Modelo KKD - 001

Velocidad 3480 r/min

Flujo 4012-7419

Presión 2014-1320

Volt 440v

Potencia 5.5kw

Amr 4.2A



Foto 6.12 Colector de Polvo Secadora Molino

Es muy importante que para asegurarse el buen funcionamiento de estos quipos un mantenimiento riguroso de acuerdo con el manual del fabricante solo así se asegura su efectividad real, ya que están ubicados en naves cerradas.

## **G- PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL**

Éstas fichas son las siguientes:

### 7.1 Manejo de Agua Residuales.

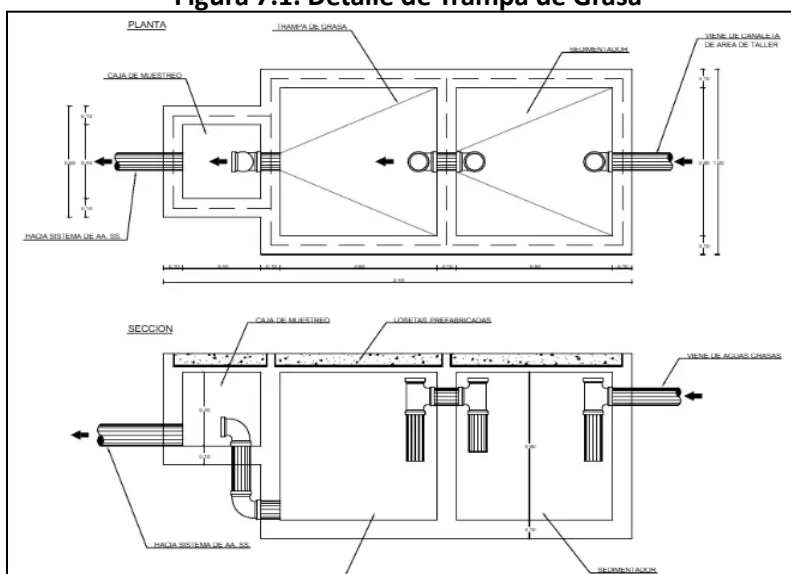
El agua residual industrial es proveniente del proceso de lavado de equipo y área verde. Estas aguas son conducidas por tuberías de 3" deberán pasar por una trampa de grasa y luego descargadas mediante un infiltrante.

El agua industrial es empleada para regar el material dispuesto en almacenamiento a cielo abierto, este se mantiene húmedo para evitar deslizamiento y afectaran por el viento cuando deban ser removidos al igual que humedecer las vías y evitar polvo innecesario.

Este sistema será por los drenes naturales en la mayoría de las áreas, es decir, correrán de las áreas altas a las bajas, con las lluvias, utilizando las cauces y depresiones y drenajes naturales. Los caminos a través de sus cunetas también se encargarán de evacuar las aguas de lluvia.

Las aguas pluviales de las áreas donde se almacenan y manejan productos oleosos; así como las aguas de limpiezas de pisos deberán ser conducidas a las trampas de grasa, ver detalle en la **figura 7.1** detalla registro y trampa de grasa, debido a las precipitaciones de la que ocurren en la zona, y las aguas de proceso contaminadas con aceite y grasas y particulado que deberán ser recogidas antes de ser descargadas al suelo superficial libres de aceites goteado como medidas de control, protección y prevención de la contaminación del suelo y las aguas el almacén de lubricantes y combustible con áreas de piso impermeable con manchas de aceite, envases vacíos y lavado de vehículos.

### Figura 7.1. Detalle de Trampa de Grasa



**7.2 Manejo material particulado y gases.**

**7.3 Manejo de ruido.**

**7.4 Manejo de combustible.**

**7.5 Manejo residuos sólidos.**

Cada ficha técnica incluye lo siguiente:

- a) Objetivo
- b) Impactos ambientales
- c) Áreas por desarrollar
- d) Técnica y tecnología utilizada
- e) Plan de manejo seguimiento y monitoreo

Cuadro Resumen Medidas y Costos.

f) Fichas resumen medidas y costo de cada una de las fichas técnicas

Matriz siguiente seguimiento y monitoreo

- 1. Datos generales de la instalación.
- 2. Descripción de la instalación y las actividades.
- 3. Descripción del entorno ambiental y social.
- 4. Servicios.
- 5. Componente social.
- 6. Caracterizaciones ambientales.
- 7. Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.
- 8. Anexos: Informes y documentos.

En la portada del estudio se colocará el nombre del proyecto y su código.

| No. 1 Manejo de Aguas Residuales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación.</li><li>• Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Impactos Ambientales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Acciones que Generan Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Infiltración de residuos líquidos al subsuelo.</li><li>• Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales.</li><li>• Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados.</li><li>• Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos.</li><li>• Derrame de combustibles.</li></ul> |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas.</li><li>• Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas.</li><li>• Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados.</li><li>• Contaminación de los suelos.</li></ul>                                                                    |



| <b>Acciones Por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones.</p> <p>2. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación.</p> |  |
| <b>Técnica / Tecnología Utilizada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <p>1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros físico-químicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente.</p> <p>2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado.</p>                                                                                                 |  |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.</li> <li>• Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.</li> <li>• Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.</li> </ul>                                                                                              |  |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

| <b>No.2 Manejo de Material Particulado y Gases</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.                                                                                                                                                                                |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>• Manejo inadecuado de los residuos sólidos.</li> <li>• Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.</li> </ul>                                                            |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación.</li> <li>• Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos.</li> <li>• Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.</li> </ul> |
| <b>Acciones Por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como, por ejemplo:</p> <p>1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas.</p> <p>2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos.</p> <p>3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases.</p> <p>4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Técnica / Tecnología Utilizada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.</li> <li>2. Humectación permanente de zonas no pavimentadas.</li> <li>3. Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.</li> <li>4. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad.</li> <li>5. Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación.</li> </ol>                                                                                                                                                           |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones.</li> <li>• Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación.</li> <li>• Monitoreo permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.).</li> <li>• Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.</li> </ul> |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>No. 3 Manejo de Ruidos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en las operaciones de la instalación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Acciones que generan impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación y operación de las instalaciones.</li> <li>• Mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos.</li> <li>• Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica, maquinarias y equipos.</li> </ul> |
| Impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa.                                                                                                                                                                            |
| <b>Acciones a Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición los puntos de generación de ruido.</li> <li>2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones.</li> <li>3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizadas en las operaciones de la empresa.</li> <li>4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.</li> <li>5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.</li> <li>6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido.</li> <li>7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| <b>Técnica / Tecnología Utilizada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación.</li> <li>2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos.</li> <li>3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos.</li> <li>4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales.</li> <li>• Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido.</li> <li>• Control del mantenimiento de maquinarias, equipos, generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación.</li> <li>• Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación.</li> <li>• Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales.</li> <li>• Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa.</li> </ul> |  |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

| <b>No. 4 Manejo de Combustible</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de la empresa. |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos, manejo inadecuado de los residuos oleosos. |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico.                   |
| <b>Acciones por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
| <p>El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, maquinarias y equipos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua.</li> <li>5. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e</li> </ol> |                                                                                                                                                       |

instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas.

6. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles.

7. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.

8. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo.

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

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

11. Impermeabilizar el área de parqueo, área de depósito de desechos, desperdicios y chatarras, y el área de circulación o patio de maniobras de camiones o vehículos de transporte en su totalidad.

12. Organizar el acopio exterior de metales, desperdicios, grava, arena, madera y chatarras.

#### **Técnica / Tecnología Utilizada**

1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.

2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción).

3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales.

4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros).

5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente.

6. Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.

#### **Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo**

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

**Nota: Presentar ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.**

| <b>No. 5 Manejo de Residuos Sólidos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.                                                                 |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos.</li> <li>• Manejo inadecuado de los residuos sólidos.</li> <li>• Limpieza de áreas no impermeabilizadas.</li> </ul>                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo.</li> <li>• Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos.</li> <li>• Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas.</li> <li>• Aumento de plagas y roedores.</li> </ul> |
| <b>Acciones por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados.</li> <li>2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación.</li> <li>3. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados.</li> <li>4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la instalación.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos establecidas.</li> <li>• Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>• Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por la empresa, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final.</li> <li>• Efectuar observaciones, mediciones, evaluaciones continuas en un sitio y período determinados; con el objeto de identificar los impactos, riesgos potenciales hacia el ambiente, salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



**Ficha Resumen con las Medidas y Costos de Mitigación Fase de Operación**

| Plan de Manejo y Adecuación Ambiental        | Técnica / Tecnología Utilizada             |   | Costos RD\$   |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---------------|
| No. 1. Manejo de Aguas Residuales            | 1) Construcción (3) Trampas de Grasa (3)   | B | 30,000        |
|                                              | 2) Utilización de Detergente Orgánico      | C | 3,000         |
|                                              | 3) Mejora Canales de Drenaje               | B | 1,500         |
| No.2. Manejo de Material Particulado y Gases | 1) Utilización de Mascarillas Industriales | C | 2,000         |
|                                              | 2) Utilizar Diesel Optimo                  | C | 5,000         |
|                                              | 3) Mantenimiento Preventivo                | B | 4,500         |
| No. 3. Manejo de Ruidos                      | 1) Utilización de Orejeras                 | C | 3,800         |
|                                              | 2) Mantenimiento de Cambios de Filtros     | C | 1,200         |
|                                              | 3) Mantenimiento Preventivo                | B | 4,500         |
| No. 4. Manejo de Combustible                 | 1) Evitar Derrame en Pisos                 | C | 1,000         |
|                                              | 2) Utilizar Detergente Orgánico            | C | 1,500         |
|                                              | 3) Depositar Envases en Lugar Seguro       | B | 130           |
| No. 5. Manejo de Residuos Solidos            | 1) Impermeabilizar Plataforma              | A | 7,500         |
|                                              | 2) Contratar Gestores Autorizados          | B | 1,000         |
|                                              | 3) Utilizar Zafacones Rotulados y Cerrados | B | 2,500         |
| <b>TOTAL RD\$</b>                            |                                            |   | <b>69,130</b> |

A= Alta Tecnología / B= Media Tecnología Tradicional / C= Baja Tecnología Simple

## **ANEXOS: INFORMES Y DOCUMENTOS.**

## **LISTA DE ANEXOS**

- 1. Cedula de Identidad y Electoral de Fernando Reyes Alba**
- 2. Registro Mercantil**
- 3. Constancia 3 Últimos Años Fiscales**
- 4. Titulo de Propiedad**
- 5. Certificados del MICM (PromyPime/ONAPI)**
- 6. Certificado de Salud Pública**
- 7. CAASD**
- 8. Plano Catastral**
- 9. Matrices de Construcción, Operación y Seguimiento**
- 10. Matriz de Cambio Climático**

## **ANEXO 1.**

**Cedula de Identidad y Electoral de Fernando Reyes Alba**





## **ANEXO 2.**

### **Registro Mercantil**

Edificio Plaza Comercial Megacentro, Avenida San Vicente de Paúl esq. Carretera Mella, Provincia de Santo Domingo, Local 8B.  
Tel: 809-518-7890 Email: contacto@camaraprovinciasantodomingo.do www.camaraprovinciasantodomingo.do RNC: 430259187



\*\*\*\*\*

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE LE  
PERMITE SER VALIDADO INGRESANDO A [WWW.CAMARAPROVINCIASANTODOMINGO.DO](http://WWW.CAMARAPROVINCIASANTODOMINGO.DO)

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

EL REGISTRO MERCANTIL DE LA CÁMARA DE COMERCIO Y PRODUCCIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE  
CONFORMIDAD CON LA LEY NO. 3-02 DEL 18 DE ENERO DEL 2002, EXPIDE EL SIGUIENTE:

**CERTIFICADO DE REGISTRO MERCANTIL SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - SRL**

**REGISTRO MERCANTIL NO. 58612PSD**

\*\*\*\*\*

**DENOMINACIÓN SOCIAL:** HARDER, S.R.L.

**SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - SRL**

**RNC:** 1-01-61229-2

**FECHA DE EMISIÓN:** 15/4/2008

**FECHA DE VENCIMIENTO:** 15/4/2026

\*\*\*\*\*

**SIGLAS:** NO REPORTADO

**NACIONALIDAD:** REPÚBLICA DOMINICANA

**CAPITAL SOCIAL:** RD\$100,000.00

**MONEDA:** DOP

**FECHA ASAMBLEA CONSTITUTIVA/ACTO:** 27/2/1993

**FECHA ÚLTIMA ASAMBLEA:** 5/3/2020

**DURACIÓN DE LA SOCIEDAD:** INDEFINIDA

**DOMICILIO DE LA EMPRESA:**

**CALLE:** 7, #1 MANZANA 33 SOLAR 1 Y 2, CERCA PALAVE (DISDO)

**SECTOR:** NO REPORTADO

**MUNICIPIO:** NO REPORTADO

**DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA:**

**TELÉFONO (1):** (809) 560-8162

**TELÉFONO (2):** (809) 560-5996

**CORREO ELECTRÓNICO:** fernandoreye@live.com

**NO. VALIDACIÓN:** 427E4F02-7262-4BE8-B11F-A41B66E4BBAD

**RM NO. 58612PSD** Page 1 of 5

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

Edificio Plaza Comercial Megacentro, Avenida San Vicente de Paúl esq. Carretera Mella, Provincia de Santo Domingo, Local 8B.  
Tel: 809-518-7890 Email: contacto@camaraprovinciasantodomingo.do www.camaraprovinciasantodomingo.do RNC: 430259187

FAX: (809) 564-1670

PÁGINA WEB: [www.harder.com.do](http://www.harder.com.do)

ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD: **INDUSTRIA, COMERCIO, CONSTRUCCION**

OBJETO SOCIAL: **CONSTRUCCION, INDUSTRIAL, ALIMENTOS, PRODUCTOS AGRICOLAS, PRODUCTOS GANADEROS Y SERVICIOS.**

PRINCIPALES PRODUCTOS Y SERVICIOS: **ALIMENTOS, CONSTRUCCION/INDUSTRIAL, PRODUCTOS AGRICOLAS/GANADEROS**

SISTEMA ARMONIZADO (SA): **NO REPORTADO**

\*\*\*\*\*

**SOCIOS:**

| NOMBRE                            | DIRECCIÓN                                                                               | RM/CÉDULA<br>/PASAPORTE | NACIONALIDAD | ESTADO<br>CIVIL |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| LIGIA ISABEL CALCAGÑO<br>DE REYES | AVE. ANACAONA NO. 67, TORRE<br>SERENA, APTO. D-4, BELLA VISTA,<br>REPÚBLICA DOMINICANA  | 001-0135995-8           | DOMINICANA   | Soltero/a       |
| FERNANDO ANTONIO<br>REYES ALBA    | AVENIDA ANACAONA,<br>APARTAMENTO D-4, TORRE<br>SERENA , REPÚBLICA<br>DOMINICANA         | 001-0910928-0           | DOMINICANA   | Casado/a        |
| FERNANDO REYES<br>CALCAGÑO        | AVE. ANACAONA, NO. 67, TORRE<br>SERENA, APTO. D-4, BELLA VISTA,<br>REPÚBLICA DOMINICANA | 001-1901003-1           | DOMINICANA   | Soltero/a       |

CANTIDAD SOCIOS: En el presente certificado figuran 3 de 3 socios.

CANTIDAD DE CUOTAS SOCIALES: 1,000

\*\*\*\*\*

**ÓRGANO DE GESTIÓN:**

| NOMBRE                               | CARGO   | DIRECCIÓN                                                                                    | RM/CÉDULA<br>/PASAPORTE | NACIONALIDAD | ESTADO<br>CIVIL |
|--------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| LIGIA ISABEL<br>CALCAGÑO DE<br>REYES | Gerente | AVE. ANACAONA NO.<br>67, TORRE SERENA,<br>APTO. D-4, BELLA<br>VISTA, REPÚBLICA<br>DOMINICANA | 001-0135995-8           | DOMINICANA   | Soltero/a       |
| FERNANDO<br>ANTONIO REYES<br>ALBA    | Gerente | AVENIDA ANACAONA,<br>APARTAMENTO D-4,<br>TORRE SERENA ,<br>REPÚBLICA<br>DOMINICANA           | 001-0910928-0           | DOMINICANA   | Casado/a        |

NO. VALIDACIÓN: 427E4F02-7262-4BE8-B11F-A41B66E4BBAD

RM NO. 58612PSD Page 2 of 5

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

Edificio Plaza Comercial Megacentro, Avenida San Vicente de Paúl esq. Carretera Mella, Provincia de Santo Domingo, Local 8B.  
Tel: 809-518-7890 Email: contacto@camaraprovinciasantodomingo.do www.camaraprovinciasantodomingo.do RNC: 430259187

|                         |         |                                                                                   |               |            |           |
|-------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----------|
| FERNANDO REYES CALCAGÑO | Gerente | AVE. ANACAONA, NO. 67, TORRE SERENA, APTO. D-4, BELLA VISTA, REPÚBLICA DOMINICANA | 001-1901003-1 | DOMINICANA | Soltero/a |
|-------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----------|

DURACIÓN ÓRGANO DE GESTIÓN: 3 AÑO(S)

\*\*\*\*\*

ADMINISTRADORES/PERSONAS AUTORIZADAS A FIRMAR:

| NOMBRE                         | DIRECCIÓN                                                                         | RM/CÉDULA /PASAPORTE | NACIONALIDAD | ESTADO CIVIL |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------|
| LIGIA ISABEL CALCAGÑO DE REYES | AVE. ANACAONA NO. 67, TORRE SERENA, APTO. D-4, BELLA VISTA, REPÚBLICA DOMINICANA  | 001-0135995-8        | DOMINICANA   | Soltero/a    |
| FERNANDO REYES CALCAGÑO        | AVE. ANACAONA, NO. 67, TORRE SERENA, APTO. D-4, BELLA VISTA, REPÚBLICA DOMINICANA | 001-1901003-1        | DOMINICANA   | Soltero/a    |
| FERNANDO ANTONIO REYES ALBA    | AVENIDA ANACAONA, APARTAMENTO D-4, TORRE SERENA , REPÚBLICA DOMINICANA            | 001-0910928-0        | DOMINICANA   | Casado/a     |

\*\*\*\*\*

COMISARIO(S) DE CUENTA(S) (SI APLICA):

NO REPORTADO

| NOMBRE | DIRECCIÓN | RM/CÉDULA /PASAPORTE | NACIONALIDAD | ESTADO CIVIL |
|--------|-----------|----------------------|--------------|--------------|
|--------|-----------|----------------------|--------------|--------------|

\*\*\*\*\*

ÓRGANO LIQUIDADOR:

NO REPORTADO

| NOMBRE | CARGO | DIRECCIÓN | RM/CÉDULA /PASAPORTE | NACIONALIDAD | ESTADO CIVIL |
|--------|-------|-----------|----------------------|--------------|--------------|
|--------|-------|-----------|----------------------|--------------|--------------|

\*\*\*\*\*

ENTE REGULADO:

NO. RESOLUCIÓN:

NO REPORTADO

NO REPORTADO

\*\*\*\*\*

TOTAL EMPLEADOS: 35

MASCULINOS: 10

FEMENINOS: 25

NO. VALIDACIÓN: 427E4F02-7262-4BE8-B11F-A41B66E4BBAD

RM NO. 58612PSD Page 3 of 5

Edificio Plaza Comercial Megacentro, Avenida San Vicente de Paúl esq. Carretera Mella, Provincia de Santo Domingo, Local 8B.  
Tel: 809-518-7890 Email: contacto@camaraprovinciasantodomingo.do www.camaraprovinciasantodomingo.do RNC: 430259187

**SUCURSALES/AGENCIAS/FILIALES:**

NO REPORTADO

**NOMBRE(S) COMERCIAL(ES)**

**NOMBRE**

NO REPORTADO

**NO. REGISTRO**

NO REPORTADO

\*\*\*\*\*

**REFERENCIAS COMERCIALES**

GOODWIN MACHINE DOMINICANA

QUIMICA TEXTIL

TONY RODAMIENTOS

**REFERENCIAS BANCARIAS**

BANCO POPULAR DOMINICANO

\*\*\*\*\*

**COMENTARIO(S)**

PRIMER DUPLICADO POR PERDIDA EXPEDIDO A SOLICITUD DE LA PARTE INTERESADA EN FECHA DIECIOCHO (18) DE OCTUBRE DE DOS MIL DIECISEIS (2016).

\*\*\*\*\*

**ACTO(S) DE ALGUACIL(ES)**

NO POSEE

\*\*\*\*\*

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CONFIRMAR LA VERACIDAD Y LEGITIMIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO A TRAVÉS DE SU CÓDIGO DE VALIDACIÓN EN NUESTRA PÁGINA WEB: [WWW.CAMARAPROVINCIASANTODOMINGO.DO](http://WWW.CAMARAPROVINCIASANTODOMINGO.DO)

\*\*\*\*\*

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURÍDICA CONFORME A LA LEY NO. 126-02 SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO, DOCUMENTOS Y FIRMAS DIGITALES.

\*\*\*\*\*



Elina Guerrero  
Registrador Mercantil

**NO. VALIDACIÓN:** 427E4F02-7262-4BE8-B11F-A41B66E4BBAD

**RM NO.** 58612PSD Page 4 of 5

Edificio Plaza Comercial Megacentro, Avenida San Vicente de Paúl esq. Carretera Mella, Provincia de Santo Domingo, Local 8B.  
Tel: 809-518-7890 Email: contacto@camaraprovinciasantodomingo.do www.camaraprovinciasantodomingo.do RNC: 430259187

\*\*\*no hay nada más debajo de esta línea\*\*\*

Digitally signed by ELINA ZORAIDA GUERRERO CARO  
Date: 2024.03.15 14:13:01 -04:00

**NO. VALIDACIÓN:** 427E4F02-7262-4BE8-B11F-A41B66E4BBAD

**RM NO.** 58612PSD Page 5 of 5



## **ANEXO 3.**

### **Constancia 3 Últimos Años Fiscales**

11/26/24, 2:14 PM

Administración de Documentos

Datos de Recepción: 1-01-61229-2/IR2/24002451579

Fecha Recepción:  
2024/03/12

|                                                                                                                                 |                                                |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>DGII</b>                                                                                                                     | <b>DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS</b> | <b>IR-2</b>                                                        |
| <b>DECLARACIÓN JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES</b>                                                       |                                                | Periodo <b>202312</b>                                              |
| <b>I. DATOS PERSONALES DECLARANTE</b>                                                                                           |                                                |                                                                    |
| RNC/Cédula 101812292<br>Nombre Comercial/HARDER<br>Correo Electrónico adm@harder.com.do                                         | Nombre(s) HARDER SRL<br>Rectificativa No       | Apellido(s) 6608162<br>Teléfono 6608162<br>Tipo Declaración Normal |
| <b>II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA NETA IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL</b>                                                            |                                                |                                                                    |
| <b>A. INGRESOS (Viene De La Casilla Total De Ingresos. Anexos Estado De Resultados)</b>                                         |                                                | <b>= A</b> 111,923,180.66                                          |
| <b>B. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Viene Del Anexo E)</b>                                                      |                                                | <b>= B</b> 111,923,180.66                                          |
| <b>1.- BENEFICIO O PERDIDA NETA ANTES DEL IMPUESTO (Viene Del Anexo B)</b>                                                      |                                                | <b>= 1</b> 5,814,073.84                                            |
| 2.- AJUSTES POSITIVOS (Viene del Anexo G)                                                                                       |                                                | <b>+ 2</b> 0.00                                                    |
| 3.- EXENCIÓN LEY DE INCENTIVOS                                                                                                  |                                                | <b>- 3</b>                                                         |
| 4.- DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS COMPANIAS                                                                                       |                                                | <b>- 4</b> 0.00                                                    |
| 5.- AJUSTES NEGATIVOS (Viene del Anexo G)                                                                                       |                                                | <b>- 5</b> 138,482.86                                              |
| <b>6.- TOTAL AJUSTES FISCALES (Casillas 2-3-4-5)</b>                                                                            |                                                | <b>+ - 6</b> -138,482.86                                           |
| <b>7.- RENTA NETA IMPONIBLE ANTES DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 1 ± 6)</b>                                     |                                                | <b>= 7</b> 5,675,590.98                                            |
| 8.- PERDIDAS AÑOS ANTERIORES QUE SE COMPENSAN (Viene del total columna (k) del Anexo E)                                         |                                                | <b>- 8</b>                                                         |
| <b>9.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PÉRDIDA Y ANTES DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 7 - 8)</b>                             |                                                | <b>= 9</b> 5,675,590.98                                            |
| 10.- DEDUCCIÓN POR INVERSIÓN ( Ley No. 392-07)                                                                                  |                                                | <b>- 10</b> 647,534.57                                             |
| <b>11.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07</b>                                                   |                                                | <b>= 11</b> 5,028,056.41                                           |
| <b>III. LIQUIDACIÓN</b>                                                                                                         |                                                |                                                                    |
| <b>12.- IMPUESTO LIQUIDADADO (Aplicar 27% A La Casilla 11)</b>                                                                  |                                                | <b>= 12</b> 1,357,575.22                                           |
| 13.- ANTICIPOS PAGADOS                                                                                                          |                                                | <b>- 13</b> 1,490,563.44                                           |
| 14.- RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Viene del Formato de Envío 623)                                                          |                                                | <b>- 14</b>                                                        |
| 15.- CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 34 de la Ley 108-10)                                                                           |                                                | <b>- 15</b>                                                        |
| 16.- CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE                                                                                              |                                                | <b>- 16</b>                                                        |
| <b>17.- CRÉDITO RETENCIONES POR INTERÉS BANCARIOS</b>                                                                           |                                                | <b>- 17</b> 3.30                                                   |
| <b>18.- CRÉDITO POR RETENCIONES DE GANANCIA DE CAPITAL</b>                                                                      |                                                | <b>- 18</b>                                                        |
| <b>19.- CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR</b>                                                                        |                                                | <b>- 19</b>                                                        |
| 20.- CRÉDITO FISCAL (Art. 39 de la Ley 108-10) (Ley No. 253-12)                                                                 |                                                | <b>- 20</b>                                                        |
| 21.- COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS                                                                                   |                                                | <b>- 21</b>                                                        |
| 22.- SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO                                                                         |                                                | <b>- 22</b>                                                        |
| <b>23.- DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Positivo)</b>                                   |                                                | <b>= 23</b> 0.00                                                   |
| <b>24.- SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Negativo)</b>                                        |                                                | <b>= 24</b> 132,991.51                                             |
| 25.- MORA POR DECLARACIÓN TARDÍA Aplicar el 10% sobre casilla 23 por el 1er. Mes y 4% progresivo por cada mes o fracción de mes |                                                | <b>% + 25</b> 0.00                                                 |
| 26.- MORA EN PAGOS DE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)                                                |                                                | <b>+ 26</b>                                                        |
| <b>27.- TOTAL RECARGOS (Casillas 25+26)</b>                                                                                     |                                                | <b>= 27</b> 0.00                                                   |
| 28.- SANCIONES                                                                                                                  |                                                | <b>+ 28</b>                                                        |
| 29.- INTERÉS INDEMNIZATORIO POR DECLARACIÓN TARDÍA (Aplicar % sobre casilla 23)                                                 |                                                | <b>% + 29</b> 0.00                                                 |
| 30.- INTERÉS INDEMNIZATORIO SOBRE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)                                    |                                                | <b>+ 30</b>                                                        |
| <b>31.- TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)</b>                                                                                      |                                                | <b>= 31</b> 0.00                                                   |
| <b>32.- SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO</b>                                                                                |                                                | <b>= 32</b>                                                        |
| <b>33.- NUEVO SALDO A FAVOR (Casillas 24-27-28-30-32 Si Es Negativa) (Si Es Positivo Valor A Pagar)</b>                         |                                                | <b>= 33</b> 132,991.51                                             |

**JURAMENTO**

Declaro bajo la fe de juramento, que los datos consignados en la presente declaración son correctos y completos y que no he omitido ni falseado dato alguno que la misma deba contener, siendo todo su contenido la fiel expresión de la verdad.

19504953FD8845CFE1A3A0CD95FE8CF6#

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

11/26/24, 2:16 PM

Administración de Documentos

Datos de Recepción: 1-01-61229-2/A1/670151637

Fecha Recepción: 2022/04/28

| DGII DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS                                       |           | ANEXO A-1     |                |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| BALANCE GENERAL                                                                    |           | Periodo       | 202112         |
| I. DATOS PERSONALES DECLARANTE                                                     |           |               |                |
| RNC/Cédula                                                                         | 101612292 | Nombre(s)     | HARDER SRL     |
|                                                                                    |           | Apellido(s)   |                |
| <b>I. ACTIVOS</b>                                                                  |           | <b>MONTOS</b> | <b>TOTALES</b> |
| <b>1.- ACTIVOS CORRIENTES</b>                                                      |           |               | 24,524,928.27  |
| 1.1 CAJAS Y BANCOS                                                                 |           | 4,937,172.83  |                |
| 1.2 CUENTAS POR COBRAR A CLIENTES                                                  |           | 9,674,256.73  |                |
| 1.3 CUENTAS POR COBRAR A RELACIONADOS                                              |           |               |                |
| 1.4 OTRAS CUENTAS POR COBRAR                                                       |           |               |                |
| 1.5 INVENTARIO DE MERCANCIAS O PRODUCTOS TERMINADOS                                |           | 1,278,419.98  |                |
| 1.6 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA                                                    |           | 5,388,534.74  |                |
| 1.7 INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO                                             |           | 0.00          |                |
| 1.8 OTROS INVENTARIOS                                                              |           |               |                |
| 1.9 MERCANCIAS EN TRÁNSITO                                                         |           |               |                |
| 1.10 GASTOS PAGADOS POR ADELANTADO                                                 |           |               |                |
| 1.11 OTROS ACTIVOS CORRIENTES                                                      |           | 3,246,544.99  |                |
| 1.12 DIVIDENDOS A CUENTA ENTREGADOS EN EL EJERCICIO                                |           |               |                |
| <b>2.- ACTIVOS FIJOS (*)</b>                                                       |           |               | 64,862,150.61  |
| 2.1 EDIFICACIONES (CATEGORÍA 1)                                                    |           | 24,308,585.26 |                |
| 2.2 EDIFICACIONES DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS (CATEGORÍA 1)                     |           |               |                |
| 2.3 AUTOMÓVILES Y EQUIPOS (CATEGORÍA 2)                                            |           | 12,905,018.69 |                |
| 2.4 OTROS ACTIVOS FIJOS DEPRECIABLES (CATEGORÍA 3)                                 |           | 17,463,475.25 |                |
| 2.5 OTROS ACTIVOS FIJOS NO DEPRECIABLES (INCLUYE TERRENOS URBANOS)                 |           | 185,071.41    |                |
| 2.6 OTROS ACTIVOS FIJOS NO DEPRECIABLES (INCLUYE TERRENOS RURALES)                 |           |               |                |
| 2.7 REVALUACIÓN DE ACTIVOS                                                         |           |               |                |
| <b>3.- INVERSIONES</b>                                                             |           |               | 0.00           |
| 3.1 DEPÓSITOS                                                                      |           |               |                |
| 3.2 ACCIONES                                                                       |           |               |                |
| 3.3 OTRAS INVERSIONES                                                              |           |               |                |
| <b>4.- OTROS ACTIVOS</b>                                                           |           |               | 720,596.70     |
| 4.1 OTROS ACTIVOS NO AMORTIZABLES                                                  |           | 157,677.00    |                |
| 4.2 IMPUESTO SOBRE LA RENTA DIFERIDO O ANTICIPADO                                  |           | 562,919.70    |                |
| 4.3 OTROS ACTIVOS AMORTIZABLES                                                     |           |               |                |
| <b>5.- PROVISIONES PARA RIESGOS Y GASTOS</b>                                       |           |               | 17,051,057.81  |
| 5.1 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 1)                             |           | 1,530,891.74  |                |
| 5.2 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS EDIFICACIONES AGROPECUARIAS (CATEGORÍA 1) |           |               |                |
| 5.3 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 2)                             |           | 7,410,748.34  |                |
| 5.4 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 3)                             |           | 8,109,417.73  |                |
| 5.5 PARA CUENTAS INCOBRABLES                                                       |           |               |                |
| 5.6 PROVISIÓN DE INVENTARIO                                                        |           |               |                |
| 5.7 OTRAS PROVISIONES                                                              |           |               |                |
| <b>6.- TOTAL ACTIVOS</b>                                                           |           |               | 63,056,617.77  |
| <b>II. PASIVOS Y PATRIMONIO</b>                                                    |           |               |                |
| <b>7.- ACREEDORES A CORTO PLAZO</b>                                                |           |               | 36,402,957.84  |
| 7.1 PRÉSTAMOS                                                                      |           |               |                |
| 7.2 CUENTAS POR PAGAR                                                              |           | 10,088,348.47 |                |
| 7.3 IMPUESTOS POR PAGAR                                                            |           | 1,974,594.96  |                |
| 7.4 OTRAS CUENTAS POR PAGAR                                                        |           | 1,423,060.82  |                |
| 7.5 COBROS ANTICIPADOS                                                             |           | 2,754,923.71  |                |
| 7.6 APORTES PARA FUTURA CAPITALIZACIÓN                                             |           | 20,161,129.68 |                |
| <b>8.- ACREEDORES A LARGO PLAZO</b>                                                |           |               | 8,401,761.85   |
| 8.1 PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS                                                         |           |               |                |
| 8.2 PRÉSTAMOS COMERCIALES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS LOCALES                    |           | 7,027,745.67  |                |
| 8.3 PRÉSTAMOS COMERCIALES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS DEL EXTERIOR               |           |               |                |
| 8.4 PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS LOCALES                                   |           |               |                |
| 8.5 PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS DEL EXTERIOR                              |           |               |                |
| 8.6 PRÉSTAMOS CON ENTIDADES ACOGIDAS A REGIMENES ESPECIALES                        |           |               |                |
| 8.7 PRÉSTAMOS CON ORGANISMOS INTERNACIONALES                                       |           |               |                |
| 8.8 PRÉSTAMOS CON ACCIONISTAS                                                      |           | 1,434,016.18  |                |
| <b>9.- OTROS PASIVOS</b>                                                           |           |               |                |
| <b>10.- PATRIMONIO</b>                                                             |           |               | 18,191,898.28  |
| 10.1 CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO                                                     |           | 100,000.00    |                |
| 10.2 RESERVA LEGAL                                                                 |           | 10,000.00     |                |
| 10.3 SUPERAVIT REVALUACIÓN DE ACTIVOS                                              |           |               |                |
| 10.4 BENEFICIOS (PÉRDIDAS) DE EJERCICIOS ANTERIORES                                |           | 15,109,475.50 |                |
| 10.5 BENEFICIO (PÉRDIDA) DEL EJERCICIO ACTUAL                                      |           | 2,972,422.78  |                |
| 10.6 OTRAS RESERVAS                                                                |           |               |                |
| <b>11.- TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO</b>                                             |           |               | 63,056,617.77  |

FD4F29CD70458A785F54E1706B09CFFA#



Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

11/26/24, 2:12 PM

Administración de Documentos

Datos de Recepción: 1-01-61229-2/IR2/20234221570

Fecha Recepción:  
2023/04/25

| DGII                                                                                                                                                                                                                                             |                   | DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS |            | IR-2             |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|------------|------------------|----------------|
| DECLARACIÓN JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES                                                                                                                                                                               |                   |                                         |            | Periodo          | 202212         |
| <b>I. DATOS PERSONALES DECLARANTE</b>                                                                                                                                                                                                            |                   |                                         |            |                  |                |
| RNC/Cédula                                                                                                                                                                                                                                       | 101812232         | Nombre(s)                               | HARDER SRL | Apellido(s)      | 5808162        |
| Nombre Comercial                                                                                                                                                                                                                                 | HARDER            | Rectificativa                           | No         | Teléfono         | 5808162        |
| Correo Electrónico                                                                                                                                                                                                                               | adm@harder.com.do |                                         |            | Tipo Declaración | Normal         |
| <b>II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA NETA IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL</b>                                                                                                                                                                             |                   |                                         |            |                  |                |
| <b>A. INGRESOS (Viene De La Casilla Total De Ingresos, Anexos Estado De Resultados)</b>                                                                                                                                                          |                   |                                         |            | =                | A              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 108,627,599.97 |
| <b>B. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Viene Del Anexo E)</b>                                                                                                                                                                       |                   |                                         |            | =                | B              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 108,627,599.97 |
| <b>1.- BENEFICIO O PERDIDA NETA ANTES DEL IMPUESTO (Viene Del Anexo B)</b>                                                                                                                                                                       |                   |                                         |            | =                | 1              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 2,693,728.02   |
| <b>2.- AJUSTES POSITIVOS (Viene del Anexo G)</b>                                                                                                                                                                                                 |                   |                                         |            | +                | 2              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>3.- EXENCIÓN LEY DE INCENTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                            |                   |                                         |            | -                | 3              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>4.- DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS COMPAÑIAS</b>                                                                                                                                                                                                 |                   |                                         |            | -                | 4              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>5.- AJUSTES NEGATIVOS (Viene del Anexo G)</b>                                                                                                                                                                                                 |                   |                                         |            | -                | 5              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,094,772.45   |
| <b>6.- TOTAL AJUSTES FISCALES (Casillas 2-3-4-5)</b>                                                                                                                                                                                             |                   |                                         |            | +                | 6              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | -1,094,772.45  |
| <b>7.- RENTA NETA IMPONIBLE ANTES DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 1 ± 6)</b>                                                                                                                                                      |                   |                                         |            | =                | 7              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,598,955.57   |
| <b>8.- PERDIDAS AÑOS ANTERIORES QUE SE COMPENSAN (Viene del total columna (k) del Anexo E)</b>                                                                                                                                                   |                   |                                         |            | -                | 8              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>9.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PÉRDIDA Y ANTES DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 7 - 8)</b>                                                                                                                                              |                   |                                         |            | =                | 9              |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,598,955.57   |
| <b>10.- DEDUCCIÓN POR INVERSIÓN ( Ley No. 392-07)</b>                                                                                                                                                                                            |                   |                                         |            | -                | 10             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,715,964.48   |
| <b>11.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUÉS DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07</b>                                                                                                                                                                    |                   |                                         |            | =                | 11             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | -117,008.91    |
| <b>III. LIQUIDACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                         |            |                  |                |
| <b>12.- IMPUESTO LIQUIDADO (Aplicar 27% A La Casilla 11)</b>                                                                                                                                                                                     |                   |                                         |            | =                | 12             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>13.- ANTICIPOS PAGADOS</b>                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                         |            | -                | 13             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,092,232.72   |
| <b>14.- RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Viene del Formato de Envío 623)</b>                                                                                                                                                                    |                   |                                         |            | -                | 14             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>15.- CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 34 de la Ley 108-10)</b>                                                                                                                                                                                     |                   |                                         |            | -                | 15             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>16.- CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE</b>                                                                                                                                                                                                        |                   |                                         |            | -                | 16             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 144,035.59     |
| <b>17.- CRÉDITO RETENCIONES POR INTERÉS BANCARIOS</b>                                                                                                                                                                                            |                   |                                         |            | -                | 17             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 3.35           |
| <b>18.- CRÉDITO POR RETENCIONES DE GANANCIA DE CAPITAL</b>                                                                                                                                                                                       |                   |                                         |            | -                | 18             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>19.- CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR</b>                                                                                                                                                                                         |                   |                                         |            | -                | 19             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>20.- CRÉDITO FISCAL (Art. 39 de la Ley 108-10) (Ley No. 253-12)</b>                                                                                                                                                                           |                   |                                         |            | -                | 20             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>21.- COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS</b>                                                                                                                                                                                             |                   |                                         |            | -                | 21             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>22.- SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO</b>                                                                                                                                                                                   |                   |                                         |            | -                | 22             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>23.- DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Positivo)</b>                                                                                                                                                    |                   |                                         |            | =                | 23             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>24.- SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Negativo)</b>                                                                                                                                                         |                   |                                         |            | =                | 24             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,238,271.66   |
| <b>25.- MORA POR DECLARACIÓN TARDÍA Aplicar el 10% sobre casilla 23 por el 1er. Mes y 4% progresivo por cada mes o fracción de mes</b>                                                                                                           |                   |                                         |            | +                | 25             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>26.- MORA EN PAGOS DE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)</b>                                                                                                                                                          |                   |                                         |            | +                | 26             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>27.- TOTAL RECARGOS (Casillas 25+26)</b>                                                                                                                                                                                                      |                   |                                         |            | =                | 27             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>28.- SANCIONES</b>                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                         |            | +                | 28             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>29.- INTERÉS INDEMNIZATORIO POR DECLARACIÓN TARDÍA (Aplicar % sobre casilla 23)</b>                                                                                                                                                           |                   |                                         |            | +                | 29             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>30.- INTERÉS INDEMNIZATORIO SOBRE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)</b>                                                                                                                                              |                   |                                         |            | +                | 30             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>31.- TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)</b>                                                                                                                                                                                                       |                   |                                         |            | =                | 31             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 0.00           |
| <b>32.- SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO</b>                                                                                                                                                                                                 |                   |                                         |            | -                | 32             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,238,271.66   |
| <b>33.- NUEVO SALDO A FAVOR (Casillas 24-27-28-30-32 Si Es Negativa) (Si Es Positivo Valor A Pagar)</b>                                                                                                                                          |                   |                                         |            | =                | 33             |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                         |            |                  | 1,238,271.66   |
| <b>JURAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                         |            |                  |                |
| Declaro bajo la fé de juramento, que los datos consignados en la presente declaración son correctos y completos y que no he omitido ni falseado dato alguno que la misma deba contener, siendo todo su contenido la fiel expresión de la verdad. |                   |                                         |            |                  |                |
| 45F8002045B9B71D2F88BC22771E53DF#                                                                                                                                                                                                                |                   |                                         |            |                  |                |

## **ANEXO 4.**

### **Título de Propiedad**



LIBRO 1348 **CERTIFICADO DE TÍTULO** FOLIO 0062 *Anexo 5*

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

OFICINA  
REGISTRO DE TÍTULOS DE SANTO DOMINGO

DESIGNACIÓN CATASTRAL  
308485330143

PROPIETARIO  
HARDER, S. R. L.

MATRÍCULA  
0100223388

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN  
04 septiembre 2019, 12:56:07 p. m.

VIENE DE  
L: 0010, F: 0026

MUNICIPIO  
Santo Domingo Oeste

PROVINCIA  
SANTO DOMINGO

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS  
3,082.52 M2

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

En virtud de la Ley y en el nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: HARDER, S. R. L., RNC 1-01-61229-2, sobre el inmueble identificado como 308485330143, matrícula No. 0100223388, con una superficie de 3,082.52 metros cuadrados, ubicado en SANTO DOMINGO. El derecho fue adquirido a CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL, (PROINDUSTRIA), RNC 4-01-00218-3. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 17 abril 2017, ACTO BAJO FIRMA PRIVADA legalizado por DRA. ESTHER MIGUELINA GOMEZ POPOTERS, notario público de los del número del Distrito Nacional, con matrícula No. 3902, inscrito en el libro diario el 04 septiembre 2019 a las 12:56:07 p. m. CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL, (PROINDUSTRIA) persona debidamente representado(a) por ALMA PASTORA DE LAS MERCEDES FERNANDEZ DURAN, de nacionalidad dominicana, soltera, portadora de la cédula de identidad y electoral No. 001-0144450-3, según Poder de fecha 15 de septiembre del 2016, emitido por DANILO MEDINA, PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DOMINICANA; HARDER, S. R. L. persona debidamente representado(a) por FERNANDO ANTONIO REYES ALBA, de nacionalidad dominicana, portador de la cédula de identidad y electoral No. 001-0910928-0, según Acta de Asamblea de fecha 30 de octubre del 2018. El presente cancela el anterior certificado de títulos registrado en el libro de títulos 10, folio 026. Emitido el 05 septiembre 2019. Lic. Zunilda Reyes de los Santos, Registradora de Títulos Adscrita de Santo Domingo.

\* DEBAJO DE ESTA LÍNEA NO EXISTE NINGUNA ANOTACIÓN \*

Lic. Zunilda Reyes de los Santos  
Firma Autorizada

9082019432563 08BD675E53AA4874B2

02817366

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTA PENALIZADA POR LEY

REPUBLICA DOMINICANA  
PODER JUDICIAL

LEER AL DORSO



LIBRO 1348 **CERTIFICADO DE TÍTULO** FOLIO 0063

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**

OFICINA  
**REGISTRO DE TÍTULOS DE SANTO DOMINGO**

DESIGNACIÓN CATASTRAL  
**308485333124**

MATRÍCULA  
  
0100223387

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN  
**04 septiembre 2019, 12:56:07 p. m.**

VIENE DE  
L: 0009, F: 0202

MUNICIPIO  
**Santo Domingo Oeste**

PROVINCIA  
**SANTO DOMINGO**

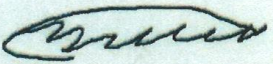
SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS  
**3,097.56 M2**

PROPIETARIO  
**HARDER, S. R. L.**

En virtud de la Ley y en el nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: HARDER, S. R. L., RNC 1-01-61229-2, sobre el inmueble identificado como 308485333124, matrícula No. 0100223387, con una superficie de 3,097.56 metros cuadrados, ubicado en SANTO DOMINGO. El derecho fue adquirido a CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL, (PROINDUSTRIA), RNC 4-01-00218-3. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 17 abril 2017, ACTO BAJO FIRMA PRIVADA legalizado por DRA. ESTHER MIGUELINA GOMEZ POPOTERS, notario público de los del número del Distrito Nacional, con matrícula No. 3902, inscrito en el libro diario el 04 septiembre 2019 a las 12:56:07 p. m. CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL, (PROINDUSTRIA) persona debidamente representado(a) por ALMA PASTORA DE LAS MERCEDES FERNANDEZ DURAN, de nacionalidad dominicana, soltera, portadora de la cédula de identidad y electoral No. 001-0144450-3, según Poder de fecha 15 de septiembre del 2016, emitido por DANILO MEDINA, PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DOMINICANA; HARDER, S. R. L. persona debidamente representado(a) por FERNANDO ANTONIO REYES ALBA, de nacionalidad dominicana, portador de la cédula de identidad y electoral No. 001-0910928-0, según Acta de Asamblea de fecha 30 de octubre del 2018. El presente cancela el anterior certificado de títulos registrado en el libro de títulos 9, folio 202. Emitido el 05 septiembre 2019. Lic. Zunilda Reyes de los Santos, Registradora de Títulos Adscrita de Santo Domingo.

\* DEBAJO DE ESTA LÍNEA NO EXISTE NINGUNA ANOTACIÓN \*



  
Lic. Zunilda Reyes de los Santos  
Firma Autorizada

 9082019432563  3B2D9E4B38DE4374AE

 02817364

LEER AL DORSO

 **DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY** 

## **ANEXO 5.**

### **Certificados del MICM (PromyPime / ONAPI)**



NUMERO 45334



Ministerio de Industria y Comercio  
OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS  
CERTIFICACIÓN DE RENOVACION

HARDER, S.A.

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| FECHA DE CONCESION: 15/02/1993  | TERMINO: 10 Años                 |
| FECHA DE RENOVACION: 15/02/2013 | FECHA DE VENCIMIENTO: 15/02/2023 |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TITULAR:</b><br>HARDER, S.A.<br><br>AUTOPISTA DUARTE, KM. 15 1/2, CARRETERA LA ISABELA<br>SANTO DOMINGO OESTE<br>REPUBLICA DOMINICANA | <b>GESTOR:</b><br>FERNANDO A. REYES ALBA<br><br>AVENIDA ANACAONA NO. 67<br>BELLA VISTA, SANTO DOMINGO<br>DISTRITO NACIONAL, REPUBLICA DOMINICANA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ACTIVIDAD COMERCIAL**  
VENTA Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS QUIMICOS.

Certificamos que previo a la emisión de la presente Renovación fueron depositadas la Declaración Jurada y las Pruebas de uso pertinentes. 26 de Febrero de 2013

En virtud de lo que establece el Artículo 116 de la Ley número 20-00 Sobre Propiedad Industrial de fecha 8 de mayo del 2000, se emite la presente Certificación en la Oficina Nacional de Propiedad Industrial, hoy día 14/03/2013.

Lic. Ivette Yanet Vargas Tavárez  
Directora Departamento de Signos Distintivos



USUARIO GF

ONAPI



REPÚBLICA DOMINICANA

Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes  
OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

FO-SD-18  
REV.: 08  
14/02/2017



DIRECCION DE SIGNOS DISTINTIVOS  
CERTIFICADO DE REGISTRO DE MARCA MIXTA



(730) Titular: FERNANDO ANTONIO REYES ALBA /HARDER, S.R.L.  
Dirección: C/ 7 NÚM. 1, MANZANA 33, SOLAR 1 Y 2, CERCA PALAVE 1, PALAVE, HATO NUEVO, SANTO DOMINGO OESTE, PROV. SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA /C/ 7 NÚM. 1, MANZANA 33, SOLAR 1 Y 2, CERCA PALAVE 1, PALAVE, HATO NUEVO, SANTO DOMINGO OESTE, PROV. SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA  
(111) Núm. de Registro: 288260  
(151) Fecha de Concesión: 17/05/2022  
(141) Fecha de Vencimiento: 17/05/2032  
(210) Núm de Solicitud: 2022-7103  
(220) Fecha de Solicitud: 09/02/2022  
(330/310/320) Prioridad(es) Reivindicada(s): N/A  
(511) Clase(s) Internacional (es): 1 y 19  
Producto(s) y/o Servicio(s): PEGA PARA CERÁMICA, COLA PARA MADERA USO INDUSTRIAL, ADITIVOS PARA ADHESIVOS CEMENTO Y MORTERO, ADITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, ADITIVOS PARA CERÁMICA. y 19 CEMENTO PARA BALDOSA, REVESTIMIENTOS CERÁMICOS, MEZCLA PARA PAÑETE, CEMENTO BLANCO, YESO, MORTERO, DERRETIDO PARA CERÁMICA.  
(591/526) Reivindicaciones: N/A

La protección registral sobre la presente marca no abarca los términos genéricos, descriptivos, calificativos o de uso común incluidos en el signo, en virtud de lo que establece la Ley 20-00 sobre Propiedad Industrial.

En virtud de lo que establecen los Artículos 80, 81, 82 y 86, de la Ley número 20-00 Sobre Propiedad Industrial de fecha 8 de mayo del 2000, se emite el presente Certificado, hoy día 23/05/2022.

Lic. Michelle Marie Guzmán Soto  
Directora Departamento Signos Distintivos



418114

ONAPI

NUMERO 45334



Ministerio de Industria y Comercio  
OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS  
CERTIFICACIÓN DE RENOVACION

HARDER, S.A.

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| FECHA DE CONCESION: 15/02/1993  | TERMINO: 10 Años                 |
| FECHA DE RENOVACION: 15/02/2013 | FECHA DE VENCIMIENTO: 15/02/2023 |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TITULAR:</b><br>HARDER, S.A.<br><br>AUTOPISTA DUARTE, KM. 15 1/2, CARRETERA LA ISABELA<br>SANTO DOMINGO OESTE<br>REPUBLICA DOMINICANA | <b>GESTOR:</b><br>FERNANDO A. REYES ALBA<br><br>AVENIDA ANACAONA NO. 67<br>BELLA VISTA, SANTO DOMINGO<br>DISTRITO NACIONAL, REPUBLICA DOMINICANA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ACTIVIDAD COMERCIAL**  
VENTA Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS QUIMICOS.

Certificamos que previo a la emisión de la presente Renovación fueron depositadas la Declaración Jurada y las Pruebas de uso pertinentes. 26 de Febrero de 2013

En virtud de lo que establece el Artículo 116 de la Ley número 20-00 Sobre Propiedad Industrial de fecha 8 de mayo del 2000, se emite la presente Certificación en la Oficina Nacional de Propiedad Industrial, hoy día 14/03/2013.

Lic. Ivette Yanet Vargas Tavárez  
Directora Departamento de Signos Distintivos



USUARIO GF

ONAPI



EP-SP-26  
V: 3  
06/08/2018

REPÚBLICA DOMINICANA  
Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes  
OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MIPYMES  
ENTREGA  
Santo Domingo, R.D.

DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS  
CERTIFICADO DE REGISTRO DE NOMBRE COMERCIAL

**HARDER**

(730) Titular: **HARDER, S.R.L.**  
Dirección: **AUTOPISTA DUARTE, KM. 15 1/2, CARRETERA LA ISAB, SANTO DOMINGO OESTE, PROV. SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA**

(111) Núm. de Registro: **45334**  
(151) Fecha de Concesión: **15/02/1993**  
(141) Fecha de Vencimiento: **15/02/2023**  
(210) Núm. de Solicitud: **0002-45334**  
(220) Fecha de Solicitud: **15/02/1993**  
Actividad Comercial: **VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.**

**Anotación del Cambio Nombre de Titular:**  
DE: **HARDER, S.A. A: HARDER, S.R.L.**, de acuerdo a la solicitud de fecha 9 de Febrero de 2022

El derecho de uso exclusivo de un nombre comercial se adquiere en virtud de su primer uso en el comercio. El registro del nombre comercial tiene carácter declarativo. La protección registral sobre el presente signo no abarca los términos genéricos, descriptivos, calificativos o de uso común incluidos en el mismo, en virtud de lo que establece la Ley 20-00 sobre Propiedad Industrial.

En virtud de lo establecido en el Artículo 146 literal c) de la Ley número 20-00 sobre Propiedad Industrial de fecha 8 de mayo del año 2000 y el Artículo 68 del Reglamento de Aplicación de la Ley No. 20-00 sobre Propiedad Industrial, se emite el presente la presente Certificación, hoy día 11/02/2022.

Lic. Michelle Marie Guzmán Sosa  
Directora Departamento Signos Distintivos

GAS

OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MIPYMES  
ENTREGA  
Santo Domingo, R.D.

410169

R

ONAPI

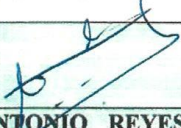
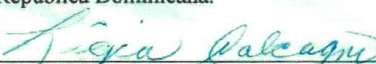
**HARDER, SRL**

Capital Social: RD\$100,000.00

Registro Mercantil No. 58612PSD/RNC- 1-01-61229-2

Domicilio Social: Calle 7, No. 1, Manzana 33, Solar 1 y 2, cerca  
Palave (DISDO), Santo Domingo Oeste, Provincia Santo Domingo.

NOMINA DE PRESENCIA CORRESPONDIENTE A LA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE LA  
SOCIEDAD **HARDER, SRL** CELEBRADA EN FECHA **TRECE (13)** DEL MES DE **MARZO** DEL AÑO **DOS**  
**MIL CUATRO (2024)**. -

| SOCIOS PRESENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CUOTAS<br>SOCIALES | VOTOS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| 1. <br><b>FERNANDO ANTONIO REYES ALBA</b> ,<br>dominicano, mayor de edad, titular de la cédula<br>de identidad personal y electoral No. 001-<br>0910928-0, domiciliado y residente en Torre<br>Serena, Av. Anacaona 67, Apt. D4, Bella Vista,<br>D.N., República Dominicana.             | 665                | 665   |
| 2. <br><b>FERNANDO REYES CALCAGNO</b> ,<br>dominicano, mayor de edad, titular de la cédula<br>de identidad personal y electoral No.001-<br>1901003-1, domiciliada y residente en Torre<br>Serena, Av. Anacaona 67, Apt. D4, Bella Vista,<br>D.N., República Dominicana.                 | 200                | 200   |
| 3. <br><b>LIGIA ISABEL CALCAGNO DE REYES</b> ,<br>dominicana, mayor de edad, casada, titular de la<br>cédula de identidad personal y electoral No.<br>001-0135995-8, domiciliada y residente en<br>Torre Serena, Av. Anacaona 67, Apt. D4, Bella<br>Vista, D.N., República Dominicana. | 135                | 135   |

**TOTAL CUOTAS SOCIALES Y VOTOS:**

CERTIFICO Y DOY FE:



  
**FERNANDO ANTONIO REYES ALBA**  
Socio / Gerente





**HARDER, SRL**

Capital Social: RD\$100,000.00

Registro Mercantil No. 58612PSD/RNC- 1-01-61229-2

Domicilio Social: Calle 7, No. 1, Manzana 33, Solar 1 y 2, cerca  
Palave (DISDO), Santo Domingo Oeste, Provincia Santo Domingo.

**ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA  
HARDER S.R.L.**

En la Ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, a los **trece (13)** días del mes de **Marzo** del año **dos mil veinticuatro (2024)**; Siendo las **diez (10:00) A. M.** horas de la **mañana**, se han reunido en el domicilio social, sito en el **DISTRITO INDUSTRIAL SANTO DOMINGO OESTE (DISDO) MANZANA 33 SOLAR 1 Y 2 , Calle 7, #1 CERCA PALAVE, SANTO DOMINGO OESTE**, en Asamblea Extraordinaria, los accionistas de la Sociedad Comercial **"HARDER S.R.L."**, entidad comercial organizada de acuerdo con las leyes de la República Dominicana, inscrita en el Registro Nacional del Contribuyente (RNC) con el No. **1-01-61229-2**, y el Registro Mercantil con el No. **58612SD**, con un Capital Social Autorizado de **CIEN MIL PESOS CON CERO CENTAVOS (RD\$100,000.00)** y un Capital Suscrito y Pagado de **CIEN MIL PESOS (RD\$100,000.00)**, dividido en **MIL (1,000)** acciones de un valor nominal de **CIEN PESOS (RD\$100.00)** cada una; previa convocatoria de fecha **tres (3) de Marzo** del año **dos mil veinticuatro (2024)**. Los señores accionistas ocuparon la mesa directiva del Consejo de gerencia, en sus calidades de **SOCIO/GERENTE, SOCIO/GERENTE y SOCIO/GERENTE**, respectivamente.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 57 del Código de Comercio y de los estatutos sociales, previo depósito de los Certificados de Acciones correspondientes, expedidos por los fundadores, se comprobó la nomina de asistencia de los accionistas concurrentes personalmente o mediante apoderado, con indicación del domicilio, número de acciones y votos de cada uno, la cual fue firmada, certificada y leída por el secretario y puesta a disposición de todos ellos.

Se comprobó por la nómina antes mencionada que se encontraban presentes en la junta, la totalidad de los accionistas que representan el capital social suscrito y pagado de la sociedad comercial **"HARDER S.R.L."**, por lo que la misma estaba constituida regularmente, razón por la cual el Presidente declaró abierta la sesión, exponiendo que los asuntos a tratar en la junta serían los siguientes:

**PRIMERO:** Otorgar poder especial al Presidente señor **FERNANDO ANTONIO REYES ALBA**, para que pueda firmar por la compañía en todas las gestiones para la adquisición de un molino Pulvomatic 765 y una criba Mogensen 2054, ubicadas en Zaragoza, España.

Terminada la lectura de la orden del día y después de un intercambio de ideas entre todos los presentes, la asamblea extraordinaria de accionistas de la compañía **"HARDER S.R.L."**, adoptó a unanimidad de votos la siguiente resolución:



**HARDER, SRL**

Capital Social: RD\$100,000.00

Registro Mercantil No. 58612PSD/RNC- 1-01-61229-2

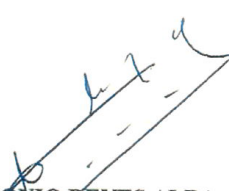
Domicilio Social: Calle 7, No. 1, Manzana 33, Solar 1 y 2, cerca  
Palave (DISDO), Santo Domingo Oeste, Provincia Santo Domingo.

**UNICA RESOLUCION:**

Otorgar poder especial al Presidente señor **FERNANDO ANTONIO REYES ALBA**, para que pueda firmar por la compañía en todas las gestiones para la adquisición de un molino Pulvomatic 765 y una criba Mogensen 2054, ubicadas en Zaragoza, España. Esta resolución fue aprobada a unanimidad de votos por todos los accionistas de la compañía.

El presidente otorgó de nuevo la palabra a todos los presentes, quienes manifestaron no tener nada que decir y después de redactada la presente acta fue leída a todos, quienes la encontraron conforme. A continuación, dicho funcionario declaró cerrada la sesión de los accionistas de la compañía "**HARDER S.R.L.**", a las **11:00 a.m.** horas de la **mañana**, todo lo cual los abajo firmamos y certificamos.

CERTIFICAMOS Y DAMOS FE:

  
**FERNANDO ANTONIO REYES ALBA**  
SOCIO/ GERENTE

  
**FERNANDO REYES CALCAGNO**  
SOCIO / GERENTE

  
**LIGIA ISABEL CALCAGNO DE REYES**  
SOCIO / GERENTE

|                                                      |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| ORIGINAL                                             |                     |
| FECHA: 14/07/24                                      | HORA: 03:21 PM      |
| Nº. EXP: 173668                                      | P. M.: 58612PSD/RNC |
| LIBRO: 3                                             | FOLIO: 340          |
| VALOR: 500.00                                        |                     |
| DESCR: ACTA Y NOMINA ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA |                     |
| PRE: 9597917                                         |                     |



DOCUMENTO REGISTRADO

Página 1 de 2

Edificio Plaza Comercial Megacentro  
Avenida San Vicente de Paul esq. Carretera  
Mella, Provincia de Santo Domingo, Local 8B.  
Tel: 809-516-7890  
Email: contacto@camara.comercio.com.do  
Website: www.camara.comercio.com.do  
RNC: 430259167



**Factura de Crédito Fiscal**

**No. Trans: 172668**

NCF: B0100120323

Válido Hasta: 31/12/2024

RNC/Ced: 101612292

Cliente: HARDER SRL

Reg. Solicitado: HARDER, S.R.L.

Transacción: Registro Registro Documentos

Producto: REGISTRO DOCUMENTOS

Capital Aut.: RD\$100,000.00

Cap. Modif.: RD\$0.00

Fecha: 14/03/2024 03:24 PM

No. Reg. M.: 58612PSD

Caja: CCPP-14

Cancillería: No

*a cta Assembler*

| Servicios Solicitados        | Cant | Precio | Total(RD\$) |
|------------------------------|------|--------|-------------|
| SELLO POLISOL DE ABOGADOS    | 1    | 500.00 | 500.00      |
| REGISTRO DOCUMENTOS ORIGINAL | 1    | 500.00 | 500.00      |

Total Neto: RD\$550.00  
Descuento: RD\$0.00  
Total a Pagar: RD\$550.00

**DOCUMENTO ENTREGADO**

Forma de Pago: Banco (Si aplica) Valor(RD\$)



## **ANEXO 6.**

### **Certificado de Salud Pública**

Anexo 6

Registro no.

**8558-2022**



**MIPYMES**

### CERTIFICACIÓN

Otorgado a:

HARDER SRL

Clasificada como: MEDIANA

**CERTIFICAMOS:** Que la empresa HARDER SRL, PERSONA JURÍDICA, RNC No. 101612292, cumple con todos los requisitos sobre el régimen regulatorio para desarrollo y competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES).

Esta certificación tiene vigencia de (12) meses, a partir de la fecha de emisión. Expedida en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana a los (26) días del mes de **Octubre** del año (2022).



88249

Torre MICM, Av. 27 de Febrero No.306, Bella Vista, Santo Domingo, Rep. Dom.  
(809) 685-5171 · (809) 200-5171 sin cargos · [www.micm.gob.do](http://www.micm.gob.do)

NO. CI-111908



**PROINDUSTRIA**

## CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN INDUSTRIAL

Se hace constar que PROINDUSTRIA ha calificado a:

**HARDER, S.R.L.**

como una industria manufacturera, dedicada a:

**FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

RNC no. 101612292

, con domicilio social y establecido en

Distrito Industrial Santo Domingo Oeste (DISDO), Manzana 33, Solares 1 Y 2, Calle No.7, Hato Nuevo, Santo Domingo Oeste, Rep. Dom.

El Presente CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN INDUSTRIAL se expide a solicitud de la empresa interesada, en virtud de la Ley No. 392-07 de Competitividad e Innovación Industrial, modificadas por las Leyes 542-14 y 242-20.

VIGENCIA: Esta Certificación de Calificación Industrial tiene vigencia por dos (2) años, desde 22/09/2022 hasta 22/09/2024

**Lic. José Ulises Rodríguez**  
Director General



REPÚBLICA DOMINICANA

**PROINDUSTRIA**

NO. RD-RI-08-00069

## CERTIFICADO DE REGISTRO INDUSTRIAL

Se hace constar que PROINDUSTRIA ha registrado e inscrito a la industria:

**HARDER, S.R.L.**

como una industria dedicada a:

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

RNC no. 101612292

, con domicilio social y establecido en

Distrito Industrial Santo Domingo Oeste (DISDO), Manzana 33, Solares 1 Y 2, Calle No.7, Hato Nuevo, Santo Domingo Oeste, Rep. Dom.

El Presente CERTIFICADO DE REGISTRO INDUSTRIAL se expide a solicitud de la empresa interesada, en virtud de la Ley No. 392-07 de Competitividad e Innovación Industrial, modificadas por las Leyes 542-14 y 242-20.

Dado en Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana a los 22 días del mes de septiembre del año 2022

**Lic. José Ulises Rodríguez**  
Director General

## **ANEXO 7.**

**Corporación de Acueducto y Alcantarillado de  
Santo Domingo (CAASD)**



**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
(INAPA)**



**LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA CALIDAD DE AGUA  
ING. MARCO RODRÍGUEZ**

**Análisis  
Físico-Químico y Microbiológico del Agua**

**INFORME DE ENSAYO  
119-2020**



**HARDER, S.R.L.**

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS (INAPA) - LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA CALIDAD DE AGUA - ING. MARCO RODRÍGUEZ

Calle Guarocuya, Edif. INAPA, Centro Comercial El Milón, Santo Domingo, Rep. Dom., Apartado 1508

Teléfono: 809-567-1241, Ext. 2506

Correo Electrónico: laboratorio@inapa.gov.do

Prohibida la reproducción de este documento, excepto en su totalidad, sin la previa autorización del Laboratorio.

A-11-00 Edición: 00 Página 1 de 2



## INTERNATIONAL CHEMICAL, CO., SRL

Roberto Pastoriza 452, Ensanche Piantini, Tels. 809-562-1717 • 562-1720 • 562-1740 • Fax: 809-563-1351  
E-mail: iccwbb@claro.net.do • Santo Domingo, Rep. Dominicana RNC 1-01-08625-4

| <b>CLIENTE; HARDER.S.R.L</b>                                                                                           |            |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|
| <b>No. DE REGISTRO: 26/8</b>                                                                                           |            |                                         |
| <b>PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: POZO</b>                                                                                 |            |                                         |
| <b>FECHA :26/08/2020</b>                                                                                               |            |                                         |
| <b>ANALISIS MICROBIOLOGICO</b>                                                                                         |            |                                         |
| DETERMINACION                                                                                                          | RESULTADOS | LIMITES NORDOM #64<br>PARA AGUA POTABLE |
| COLIFORMES TOTALES                                                                                                     | >.8        | < 2.2 / 100 ml                          |
| PSEUDOMONAS AERUGINOSA                                                                                                 | PRESENTE   | AUSENTES/ 100 ml.                       |
| <b>EXAMEN FISICO - QUIMICO- VALOR NORMAL</b>                                                                           |            |                                         |
| PH                                                                                                                     | 7          | 6.5-8.5 Udes.                           |
| TURBIDEZ                                                                                                               |            | 1000 NTU                                |
| CONDUCTIVIDAD                                                                                                          | 121        | mg/L                                    |
| SOLIDOS TOTALES DIS.                                                                                                   | 58         | 500 mg/L                                |
| SOLIDOS TOTALES SUSP.                                                                                                  |            | mg/L                                    |
| CLORO RESIDUAL.                                                                                                        |            | mg/L                                    |
| CLORO TOTAL                                                                                                            | 0          | mg/L                                    |
| CLORO LIBRE                                                                                                            |            | mg/L                                    |
| CLORUROS                                                                                                               | 60         | 250 mg/L                                |
| ALCALINIDAD P                                                                                                          |            | mg/L                                    |
| ALCALINIDAD M                                                                                                          |            | mg/L                                    |
| ACIDEZ P                                                                                                               |            | mg/L                                    |
| ACIDEZ TOTAL                                                                                                           |            | mg/L                                    |
| SULFATOS                                                                                                               |            | mg/L                                    |
| DUREZA TOTAL                                                                                                           | 153.9      | 200 mg/L                                |
| NIT. NITRATO                                                                                                           |            | mg/L                                    |
| NIT. NITRITO                                                                                                           |            | mg/L                                    |
| CROMO HEXVALENTE                                                                                                       |            | mg/L                                    |
| HIERRO TOTAL                                                                                                           |            | mg/L                                    |
| FOSFORO                                                                                                                |            | mg/L                                    |
| CALCIO                                                                                                                 |            | mg/L                                    |
| <b>DICTAMEN: ESTA MUESTRA NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES MICROBIOLOGICA<br/>ESTABLECIDA PARA EL CONSUMO HUMANO</b> |            |                                         |
| ANALISTA                                                                                                               | FECHA:     |                                         |
| ELIZABETH MEJIA                                                                                                        | 03/09/2020 |                                         |





## INTERNATIONAL CHEMICAL, CO., SRL

Roberto Pastoriza 452, Ensanche Piantini, Tels. 809-562-1717 • 562-1720 • 562-1740 • Fax: 809-563-1351  
E-mail: iccwbb@claro.net.do • Santo Domingo, Rep. Dominicana RNC 1-01-08625-4

|                                                                                                                        |                   |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| <b>CLIENTE: HARDR.S.R.L</b>                                                                                            |                   |                                                 |
| <b>No. DE REGISTRO: 95/8</b>                                                                                           |                   |                                                 |
| <b>PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: OSMOSIS</b>                                                                              |                   |                                                 |
| <b>FECHA :26/08/2020</b>                                                                                               |                   |                                                 |
| <b>ANALISIS MICROBIOLÓGICO</b>                                                                                         |                   |                                                 |
| <b>DETERMINACION</b>                                                                                                   | <b>RESULTADOS</b> | <b>LIMITES NORDOM #64<br/>PARA AGUA POTABLE</b> |
| COLIFORMES TOTALES                                                                                                     | <1.1              | < 2.2 / 100 ml                                  |
| PSEUDOMONAS AERUGINOSA                                                                                                 | AUSENTE           | AUSENTE/ 100 ml.                                |
| <b>EXAMEN FISICO - QUIMICO- VALOR NORMAL</b>                                                                           |                   |                                                 |
| PH                                                                                                                     | 6.9               | 6.5-8.5 Udes.                                   |
| TURBIDEZ                                                                                                               |                   | 1000 NTU                                        |
| CONDUCTIVIDAD                                                                                                          | 124               | mg/L                                            |
| SOLIDOS TOTALES DIS.                                                                                                   | 59                | 500 mg/L                                        |
| SOLIDOS TOTALES SUSP.                                                                                                  |                   | mg/L                                            |
| CLORO RESIDUAL.                                                                                                        |                   | mg/L                                            |
| CLORO TOTAL                                                                                                            | 0                 | mg/L                                            |
| CLORO LIBRE                                                                                                            |                   | mg/L                                            |
| CLORUROS                                                                                                               | 40                | 250 mg/L                                        |
| ALCALINIDAD P                                                                                                          |                   | mg/L                                            |
| ALCALINIDAD M                                                                                                          |                   | mg/L                                            |
| ACIDEZ P                                                                                                               |                   | mg/L                                            |
| ACIDEZ TOTAL                                                                                                           |                   | mg/L                                            |
| SULFATOS                                                                                                               |                   | mg/L                                            |
| DUREZA TOTAL                                                                                                           | 34.2              | 200 mg/L                                        |
| NIT. NITRATO                                                                                                           |                   | mg/L                                            |
| NIT. NITRITO                                                                                                           |                   | mg/L                                            |
| CROMO HEXVALENTE                                                                                                       |                   | mg/L                                            |
| HIERRO TOTAL                                                                                                           |                   | mg/L                                            |
| FOSFORO                                                                                                                |                   | mg/L                                            |
| CALCIO                                                                                                                 |                   | mg/L                                            |
| <b>DICTAMEN: ESTA MUESTRA SI CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICA<br/>ESTABLECIDA PARA EL CONSUMO HUMANO</b> |                   |                                                 |
| <b>ANALISTA:</b><br>ELIZABETH MEJIA                                                                                    |                   | <b>FECHA:</b><br>03/09/2020                     |





R-11-50 INFORME DE ENSAYO



| <b>Cliencia:</b> Harder, S.R.L.<br><b>Dirección:</b> Distrito Industrial Santo Domingo (DISDO), Manzana 33, Calle 7, Solar 1 y 2, Santo Domingo, Oeste<br><b>Correo Electrónico:</b> <a href="mailto:stemma@el7777@gmail.com">stemma@el7777@gmail.com</a>                                                                                                                                                                           |      | <b>Número de Serie:</b> 1119-2020<br><b>Fecha y hora de emisión:</b> 17/09/2020 08:52                                                                                                                                                                                                 |           |                                             |          |                                   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|----------|-----------------------------------|------------------|
| <b>Código:</b> 1119-0227-09-20<br><b>Tipo de muestra:</b> Agua Potable<br><b>Punto de muestreo:</b> Sistema Camoels<br><b>Localización del punto de muestreo:</b> Fabrica Harder, S.R.L., Distrito Industrial, Santo Domingo, Palavá, Managua, Santo Domingo Oeste                                                                                                                                                                  |      | <b>Fecha y hora de Muestras:</b> 09/09/2020 08:30<br><b>Fecha Inicio Análisis:</b> 09/09/2020<br><b>Fecha y hora de Recepción:</b> 09/09/2020 08:36<br><b>Recolector:</b> Emmanuel Sánchez Tapia<br><b>Responsable del Muestras:</b> Cliente<br><b>Fecha Fin Análisis:</b> 11/09/2020 |           |                                             |          |                                   |                  |
| Parámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LDM  | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                | Resultado | Método de Referencia                        | Analista | QA/QC (Control Estándar)<br>R (%) | Límites de R (%) |
| Sólidos Suspendedos Totales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2    | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16        | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D, 23rd Edition    | STM      | 108                               | (85 - 115)       |
| Coliformes Totales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,1  | NMP/100 mL                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 1,1     | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 B, 23rd Edition    | IGC      | N.A.                              | N.A.             |
| Coliformes Fecales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,1  | NMP/100 mL                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 1,1     | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 E, 23rd Edition    | IGC      | N.A.                              | N.A.             |
| E. coli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,1  | NMP/100 mL                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 1,1     | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 E, 23rd Edition    | IGC      | N.A.                              | N.A.             |
| Pseudomona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | N.A. | Presente/Ausente                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ausente   | Presencia/Ausencia                          | IGC      | N.A.                              | N.A.             |
| Turbidez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | N.A. | NTU                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,081     | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2130 B, 22nd Edition    | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| pH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | N.A. | Unidad pH                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7,1       | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 H+ B, 23rd Edition | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Cloro Residual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | N.A. | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00      | Método HACH 8021                            | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Sólidos Totales Disueltos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | N.A. | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32,0      | Cálculo (Balance Iónico)                    | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Conductividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | N.A. | µS/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 59,0      | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2510 B, 22nd Edition    | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Calcio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | N.A. | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14,0      | SMEWW-APHA-AWWA-WEF 3500 Ca B, 23rd Edition | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Nitratos (NO <sub>3</sub> -N)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | N.A. | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,004     | Método HACH 8507                            | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Magnesio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | N.A. | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,0       | Diferencia entre dureza total y calcio      | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| Sodio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | N.A. | mg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4,0       | Cálculo (Balance Iónico, - Mg - Ca)         | CNG      | N.A.                              | N.A.             |
| <b>Observaciones / Comentarios:</b> Para mantener la trazabilidad y representatividad de la muestra suministrada el día 09/09/2020, se realizaron los Sólidos Suspendedos Totales a partir del frasco suministrado para los parámetros físico-químicos, según se acordó vía mail y telefónicamente con el cliente. Por lo tanto, el laboratorio no le dio entrada al nuevo muestreo exclusivo para los Sólidos Suspendedos Totales. |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                             |          |                                   |                  |

Norma aplicada corresponde a: NORDOM 64 AÑO 2012  
 Estos Resultados hacen referencia exclusivamente a esta muestra.  
 El laboratorio no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.



Encargado del Laboratorio

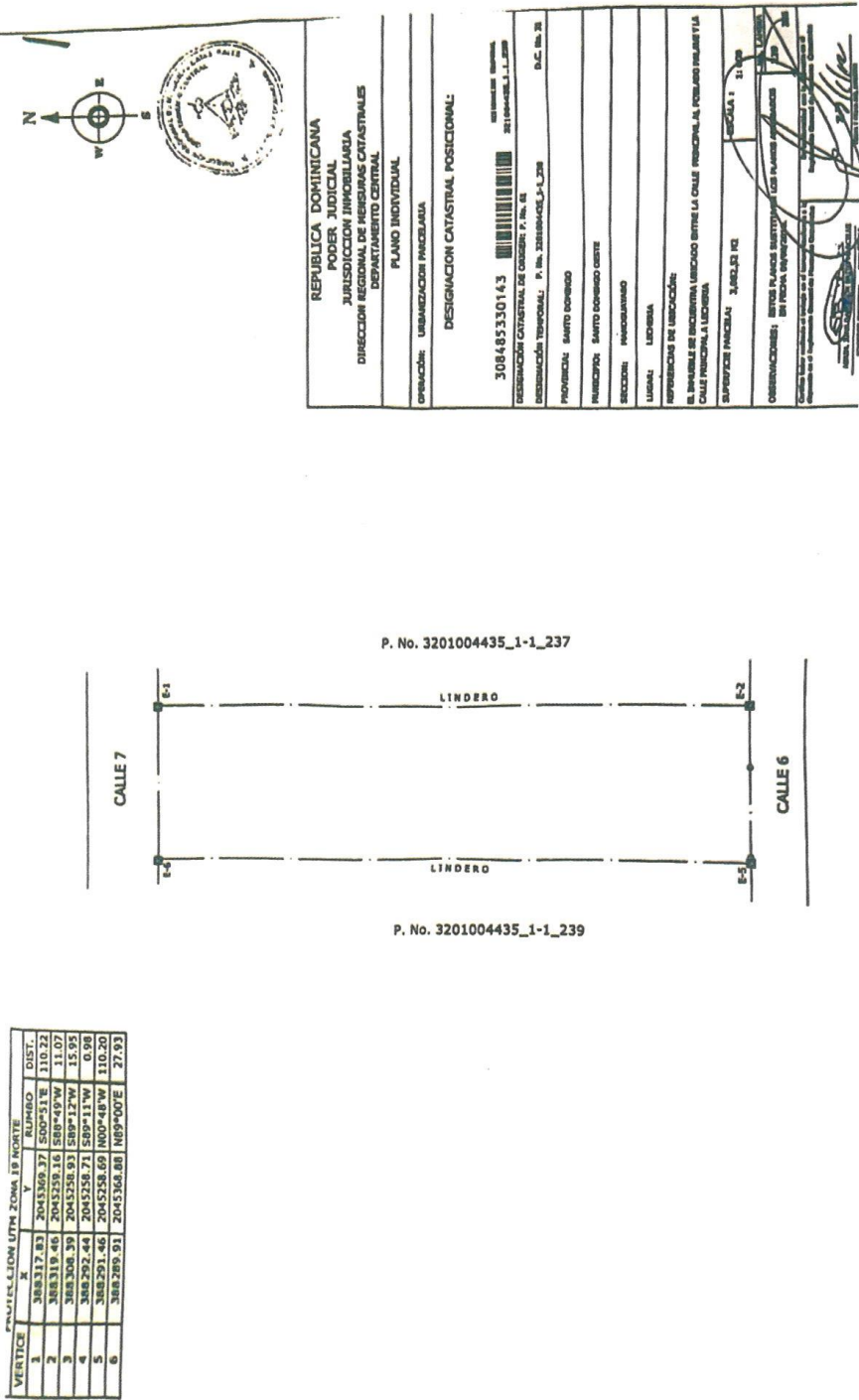
**Laboratorio:**  
 LDM: Límite de Detección del Método R (%): Recuperación QA/QC: Control de calidad N.A.: No Aplica  
 (\*) = Método Acreditado R-11-50 Edición 03 Página 2 de 3

## **ANEXO 8.**

### **Plano Catastral**







P. No. 3201004435\_1-1\_237

P. No. 3201004435\_1-1\_239

## **ANEXO 9.**

### **Matrices de Seguimiento, Construcción y Operación**

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

Declaración de Impacto Ambiental (DIA) HARDER  
Matriz Fase de Construcción

| Componente del Medio | Elemento del Medio Ambiente | Programa e impacto Real o Potencial (Riesgo)                                                                                                   | Actividad y Medidas a Realizar                                                                 | Periodo de Ejecución de la Medida                                                    | Costos de las Medidas          | Monitoreo y Seguimiento                                |                                                                            |                      |                                      |                                   |                                                                  |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                                |                                                                                      |                                | Parámetros a ser Monitoreados                          | Puntos de Muestreo                                                         | Frecuencia           | Responsable                          | Costos de Monitoreo y Seguimiento | Documentos Generados                                             |
| Físico Químico       | Suelo                       | 1. Modificación del Relieve.<br>2. Afectación patrón de Escurrimiento.<br>3. Contaminación del suelo, residuos e hidrocarburos y compactación. | Limpeza y nivelación, implementar el drenaje, recolección, construcción de trampa de grasa     | Instalación maquinarias movimiento de tierra durante construcción área adicional     | 25,000-<br>20,000-<br>25,000-  | Relieve terreno, suelo y erosión, área suelo de planta | Puntos críticos y trampas de grasa<br><br>Área de generador                | Diario<br><br>Diario | Constructor<br><br>Administrador     | 75,000<br>85,000<br>55,000        | Informe Seguimiento<br><br>Informe Seguimiento<br><br>Evaluación |
|                      | Agua                        | 1. Afectación de la calidad del agua.                                                                                                          | Control manejo de hidrocarburos                                                                | Utilización de gasoil en maquinarias instalación planta eléctrica                    | 250,000-                       | Línea Base calidad del agua R11                        | Taller y parqueos de equipos y planta eléctrica                            | Semanal<br>Diario    | Enc. Ambiental<br>Enc. Ambiental     | 50,000<br>20,000                  | Reporte Laboratorio<br>Reporte                                   |
|                      |                             | 1. Contaminación del aire con particulado.<br>2. Contaminación sónica (ruido).<br>3. Contaminación gases                                       | Humedecer área de trabajo<br>Instalación de filtros y orejeras<br>Mantenimiento generador      | Durante equipo, de maquinaria                                                        | 170,000-<br>10,000-            | Particulado ruido de planta eléctrica                  | Equipo procesamiento de agregados, tolva, zarando y molino, vías de acceso | Mensual              | Enc. Operación<br>Enc. Operación     | 25,000<br>10,000                  | Informe Particulado<br>Reporte Taller                            |
|                      | Biótico                     | 1. Cambio de vista del paisaje.                                                                                                                | Rehabilitar área afectada                                                                      | Después de la instalación                                                            | 415,000-                       | Visión general de paisaje                              | Contenido integral áreas                                                   | Semanal              | Enc. Ambiental                       |                                   | Evaluación Ambiental ICA                                         |
|                      | Socio Económico             | 1. Afectación de la salud y riesgos de trabajadores.<br>2. Mejoramiento calidad de vida y comunidad.                                           | Utilización de Estructuras de protección<br><br>Incrementar la riqueza                         | Todo el tiempo desde instalación, operación y cierre                                 | 50,000-<br>35,000-             | Personal y operadores                                  | No, de trabajadores                                                        | Semanal              | Administrador<br>Promotor            | 60,000<br>50,000                  | Informe Medico ARS<br>Análisis ICA                               |
|                      |                             | 1. Generación de empleos.<br>2. Mejoría población, bienes y servicios.<br>3. Mejora Infraestructuras                                           | Aumento comercial de la zona<br>Integración personal comunidad<br>Aportes insumos construcción | Durante el periodo del proyecto desde el inicio hasta el final desde la construcción | 75,000-<br>80,000-<br>225,000- | Estimación circundante<br>Estimación circundante       | Área comercial calidad contratación<br>Numero de obras contratadas         | Mensual<br>Mensual   | Promotor<br>Promotor<br>Administrado | 50,000<br>60,000<br>40,000        | Análisis ICA<br>Evaluación ICA<br>Informe ICA                    |
|                      |                             | Cultural                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                      | Subtotal A<br>RD\$980,000      |                                                        |                                                                            |                      | Administrador                        | Subtotal B<br>RD\$580,000         |                                                                  |
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                                |                                                                                      |                                |                                                        |                                                                            |                      | Subtotal A+B                         | RD\$1,560,000                     |                                                                  |

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

Matriz Fase de Operación Proyecto HARDER SRL

| Componente del Medio | Elemento del Medio Ambiente | Programa e impacto Real o Potencial (Riesgo)                                                                                                   | Actividad y Medidas a Realizar                                                  | Periodo de Ejecución de la Medida                                        | Costos de las Medidas       | Monitoreo y Seguimiento                                                     |                                                                              |              |                |                                   |                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          |                             | Parámetros a ser Monitoreados                                               | Puntos de Muestreo                                                           | Frecuencia   | Responsable    | Costos de Monitoreo y Seguimiento | Documentos Generados                                                            |
| Físico Químico       | Suelo                       | 1. Modificación del Relieve.<br>2. Afectación patrón de Escurrimiento.<br>3. Contaminación del suelo, residuos e hidrocarburos y compactación. | Nivelación, controlar, implementar el drenaje, recolección, disposición y reuso | Operación maquinarias movimiento de tierra durante operación             | 1,010,000-                  | Relieve terreno, suelo y erosión, deslizamiento trampa de grasa             | Puntos críticos Cañadas y trampas de grasa                                   | Diario       | Constructor    | 15,000                            | Informe Seguimiento<br>Informe Seguimiento<br>Informe Seguimiento<br>Evaluación |
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          | 40,000-                     |                                                                             |                                                                              | Diario       | Constructor    | 25,000                            |                                                                                 |
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          | 55,000-                     |                                                                             |                                                                              | Diario       | Administrador  | 45,000                            |                                                                                 |
|                      | Agua                        | 1. Afectación de la calidad del agua.<br>2. Contaminación del agua pluvial.                                                                    | Control manejo de hidrocarburos, barreras muertas                               | Utilización de gasoil en maquinarias en lluvias                          | 85,000-                     | Agua, determinar escurrimiento PH, DBO-DBQ, determinación de grasa y aceite | Taller y parques de equipos arena salida y drenaje                           | Semanal      | Enc. Ambiental | 250,000                           | Reporte Laboratorio monitoreo<br>Reporte                                        |
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          | 115,000-                    |                                                                             |                                                                              | Diario       | Enc. Ambiental | 40,000                            |                                                                                 |
|                      | Aire                        | 1. Contaminación del aire con particulado.<br>2. Contaminación sónica (ruido).                                                                 | Humedecer área de trabajo<br>Instalación de filtros y orejeras                  | Durante la operación de equipo, maquinarias con mantenimiento preventivo | 180,000-                    | Particulado ruido de gases planta procesadora y de electricidad             | Área procesamiento de agregados, tolva, zarando y molino                     | Mensual      | Enc. Operación | 250,000                           | Informe Particulado<br>Reporte gases ruido                                      |
| 20,000-              |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          | Enc. Operación              |                                                                             |                                                                              | 20,000       |                |                                   |                                                                                 |
| Biótico              | Flora                       | 1. Eliminación y formación de vegetación.                                                                                                      | Reforestar áreas disponibles<br><br>Eliminación mínima vegetación               | Antes y durante la operación                                             | 1,000,000-                  | Numero de árboles eliminados                                                | Áreas de extracción y cañadas                                                | Mensual      | Enc. Ambiental | 120,000                           | Evaluación ICA del Reporte                                                      |
|                      | Fauna                       | 1. Afectación en la fauna.                                                                                                                     | Aumentar masa boscosa                                                           | Acción preventiva                                                        | 225,000-                    | Cantidad y calidad de arboles                                               | Concentración boscosa                                                        | Mensual      | Enc. Ambiental | 10,000                            | Evaluación del Reporte                                                          |
|                      | Ecosistema y Paisaje        | 1. Cambio de vista del paisaje.                                                                                                                | Rehabilitación de áreas afectadas                                               | Después de la instalación                                                | 105,000-                    | Visión general de arboles                                                   | Contenido integral áreas procesamiento                                       | Semanal      | Enc. Ambiental | 10,000                            | Evaluación Ambiental ICA                                                        |
| Socio Económico      | Social                      | 1. Afectación de la salud y riesgos de trabajadores.<br>2. Mejoramiento calidad de vida y comunidad.                                           | Utilización de Estructuras de protección                                        | Todo el tiempo y operación                                               | 20,000-                     | Personal y operadores                                                       | Estado de trabajadores, numero de comercios relacionados                     | Semanal      | Administrador  | 60,000                            | Informe Medico ARS<br>Análisis ICA                                              |
|                      |                             |                                                                                                                                                | Incrementar la riqueza                                                          |                                                                          | 25,000-                     |                                                                             |                                                                              | Semanal      | Promotor       | 40,000                            |                                                                                 |
|                      | Económico                   | 1. Generación de empleos.<br>2. Mejoría población, bienes y servicios.<br>3. Mejora Infraestructuras                                           | Aumento comercial de la zona                                                    | Durante el periodo de operación                                          | 285,000-                    | Estimación circundante                                                      | Área comercial calidad contratación Numero de obras contratadas y realizadas | Mensual      | Promotor       | 130,000                           | Análisis ICA<br>Evaluación ICA<br>Informe ICA                                   |
|                      |                             |                                                                                                                                                | Integración personal comunidad Aportes insumos construcción                     |                                                                          | 180,000-                    | Estimación circundante                                                      |                                                                              | Mensual      | Promotor       | 140,000                           |                                                                                 |
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          | 225,000-                    |                                                                             |                                                                              |              |                | 110,000                           |                                                                                 |
|                      | Cultural                    |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          | Subtotal A<br>RD\$3,570,000 |                                                                             |                                                                              | Mensual      | Administrador  | Subtotal B<br>RD\$1,265,000       |                                                                                 |
|                      |                             |                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                          |                             |                                                                             |                                                                              | Subtotal A+B | RD\$4,835,000  |                                   |                                                                                 |



## **ANEXO 10.**

### **Matriz de Cambio Climático**

## **LISTA DE APENDICES**

**AP-1 Planos de Áreas de Ampliación**

**AP-2 Hojas Técnicas de Productos**

**AP-3 Resultados de Análisis de Aguas**

**AP-4 Resultado de Mediciones de Gases**

**AP-5 Permiso Ambiental SERPECA**

**AP-6 Factura Eléctrica**

## **APENDICE AP-1.**

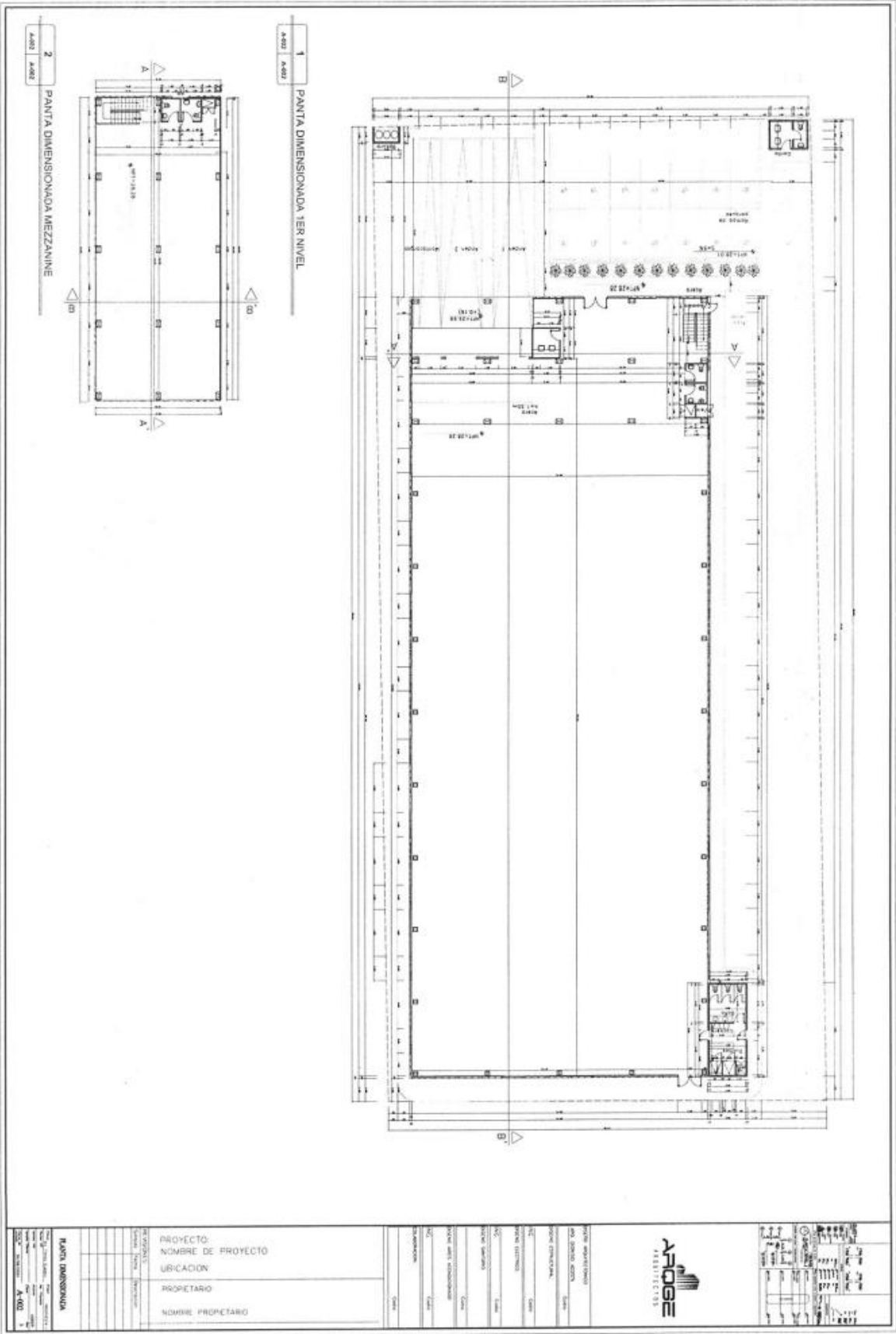
### **Planos de Áreas de Ampliación**



140















## **APENDICE AP-2.**

### **Hojas Técnicas de Productos**



## HOJA DE DATOS TÉCNICOS

### ® SYNTHACRIL 030 01 A50

#### DESCRIPCION Y BENEFICIOS

® Synthacril 030 01 A 50 es un polímero de estireno y esteres del ácido acrílico (S/A) especialmente desarrollado como ligante para fabricación de pinturas para exteriores, pinturas para interiores, compuestos texturados y todo tipo de recubrimientos en base acuosa que requieran una elevada resistencia a la intemperie, alcalinidad y eflorescencia.

Este ligante puede utilizarse en combinación con dispersantes, antiespumantes, funguicidas, bactericidas, dióxidos de titanio y extendedores de uso corriente en pinturas, en la formulación de pinturas para exteriores, pinturas para interiores, compuestos texturados, etc,

Las características técnicas para resaltar en este látex son las siguientes:

- Resistencia a la luz solar.
- Baja absorción de agua.
- Excelente estabilidad mecánica e iónica
- Excelente resistencia a los álcalis
- Bajo ensuciamiento ya que no posee pegajosidad residual
- Transparencia de película
- Alta reactividad con espesantes asociativos

#### APLICACIONES

- Pinturas mate para interiores
- Pinturas para fachadas
- Pinturas mate semi-satinadas
- Pinturas al silicato
- Revoques a base de resinas sintéticas
- Recubrimientos elásticos horizontales
- Recubrimientos de fibrocemento
- Imprimaciones anticorrosivas
- Adhesivos en pasta de construcción
- Adhesivos cerámicos, masillas

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

® Synthacril 030 01 A50 es un ligante universal para todo tipo

® Marca Registrada de MULTIQUIMICA



## HOJA DE DATOS TÉCNICOS

de pinturas en el rango de alto a medio PVC, resulta especialmente indicado para las aplicaciones en que se requiera gran resistencia al agua y a los álcalis.

Pueden fabricarse pinturas plásticas y acabados sintéticos con dióxidos de titanio, pigmentos, cargas y arenas habituales.

Para asegurar una buena compatibilidad se recomienda en todos los casos, efectuar ensayos de estabilidad; especialmente cuando se utilizan cargas finas con elevada superficie específica.

Para reducir la temperatura mínima de formación de película de la dispersión es necesaria la adición de agentes auxiliares (coalescentes) para la formación de películas en cantidades suficientes.

Los coalescentes solubles en agua mejoran la resistencia las heladas. Toda adición de disolvente deberá hacerse con las precauciones necesarias.

Puede utilizarse como ligante único en la fabricación de adhesivos cerámicos o masillas, la dispersión es compatible con cemento.

Para prevenir la propagación de microorganismos se recomienda utilizar conservantes habituales de las dispersiones plásticas a pesar de que el producto ya posee preservantes

### PROPIEDADES FÍSICAS TÍPICAS

*Estas propiedades son típicas, pero no constituyen especificaciones.*

|                                                                                                                       | Unidad        | Valor                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| <b>Contenido de Sólidos</b><br>(DIN 53 188) (ISO 1625)                                                                | %             | 50 ± 1                  |
| <b>Viscosidad</b><br>Viscosímetro Brookfield Stormer a 25 °C<br>Viscosidad Brookfield RVT,<br>aguja # 6, 50 rpm @25°C | KU<br><br>cPs | 88-105<br><br>5500-7500 |
| <b>pH a 25 °C</b><br>(DIN 53 785) (ISO 1149)                                                                          | —             | 8.0 – 9.0               |



## HOJA DE DATOS TÉCNICOS

### DATOS ADICIONALES

| Dispersión:                                                    | Unidad   | Valor       |
|----------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| Temperatura mínima de formación de película (MFFT) (DIN 53787) | °C       | 19          |
| Densidad                                                       | g/cm3    | 1.020-1.029 |
| Tamaño de partícula                                            | Micrones | 110-140     |
| Temperatura de transición vítrea (Tg) DIN 53765                | °C       | 20          |

### EMBALAJE ESTÁNDAR

Barril metálico de 200 Kg, Contenedores de 1 Tonelada, granel.

### ALMACENAMIENTO Y MANEJO

El producto ofrece muy buena estabilidad bajo condiciones típicas de almacenamiento y transporte. Sin embargo, se recomienda evitar grandes cambios de temperatura. Almacenarlo entre 5° - 35°C.

Se recomienda usar tanques y cañerías resistentes a la corrosión.]

### SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Multiquímica S.A recomienda al cliente o a quien utilice el producto a leer cuidadosamente HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (S.D.S), antes de utilizar @Synthacril 030 01 A50.

Es responsabilidad del usuario consultar referencias acerca de ventilación, toxicología y prevención de incendios a fin de entender y utilizar con certeza la información contenida en la Hoja de Seguridad

## HOJA DE DATOS TÉCNICOS



- ✓ La información y los datos presentados en este documento, **NO** deben ser considerados como Especificaciones de Ventas. Deben utilizarse solamente a nivel informativo.
- ✓ Para los productos de nuevo desarrollo, la fase experimental tendrá una duración de 2 (dos) años, por lo que las especificaciones planteadas podrían estar sujetas a cambio durante este tiempo, sin afectar las propiedades y aplicaciones del producto.
- ✓ El presente documento **NO** garantiza ni asegura el funcionamiento final del producto. Esta información generada en nuestros laboratorios de I + D es dada de buena fe, pero de ninguna manera constituye una garantía. Esta información técnica corresponde al estado actual de nuestros conocimientos y pretende presentar nuestros productos y sus posibles aplicaciones. Con ello, **NO** se garantiza sus propiedades específicas o aptitud para un uso determinado.
- ✓ Se deberá tener en cuenta posibles derechos de propiedad industrial.
- ✓ Se garantiza la buena calidad de los productos según nuestras especificaciones.

Multiquímica Dominicana, S.A.  
División Emulsiones  
Calle N, Esquina L, Zona Industrial de Haina  
San Cristóbal, República Dominicana  
Tel.: (809) 542 2721  
Fax: (809) 957 2077

Multiquímica Centroamericana  
Carretera Roosevelt Km 15.5, Zona 7 de Mixco  
Guatemala, C. A.  
Tel: (502) 2390 0900  
Fax: (502) 2390 0910

[www.multiquimica.com](http://www.multiquimica.com)

Rev.: no. 3; Agosto 2017





**Zhejiang Haishen New Materials Limited**  
Lihai Industrial Zone, Binhai District Shaoxing City, Zhejiang Province,  
P.R. China 312366  
Tel: 86-575-82780578 Fax: 86-575-82771119

## Commercial Invoice

|                                                                                                     |                                                                |                              |                             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| To:                                                                                                 |                                                                | Invoice Number:              | Date:                       |               |
| HARDER SRL                                                                                          |                                                                | INV-HS-DM-2025A              | March 27, 2025              |               |
| RNC: 101612292                                                                                      |                                                                | Payment Method:              |                             |               |
| ADDR: Distrito Industrial Santo Domingo Oeste (DISDO)                                               |                                                                | 100% TT 60 DAYS FROM BL DATE |                             |               |
| Autopista Circunvalacion Manzana33, solar1. Entrada palabe. Santo Domingo Oeste. Dominican Republic |                                                                |                              |                             |               |
| PH #: +1-809-2255005                                                                                |                                                                |                              |                             |               |
| Email: fernandoreyes@gmail.com                                                                      |                                                                |                              |                             |               |
| Description of Goods*:                                                                              |                                                                | Quantity:                    | Unit Price:<br>(FOB Ningbo) | Amount:       |
| HPMC-HYDROXY PROPYL METHYL CELLULOSE<br>GINSHICEL MH 336-X3<br>(520X25KG BAG)                       |                                                                | 13000KGS                     | 2.50                        | USD32,500.00  |
| Total                                                                                               |                                                                | 13000KGS                     |                             | USD 32,500.00 |
| Markings & Numbers:                                                                                 |                                                                |                              |                             |               |
| N/M                                                                                                 |                                                                |                              |                             |               |
| TOTAL QNTY                                                                                          |                                                                | 13 TON                       | TOTAL PALLET                | 10 PALLETS    |
| TOTAL                                                                                               | SAY U.S.DOLLARS: FOB USD THIRTY TWO THOUSAND FIVE HUNDRED ONLY |                              |                             |               |

PRODUCT NAME: HPMC-HYDROXY PROPYL METHYL CELLULOSE

HS CODE NUMBER: 3912390000

GOODS ARE FROM CHINA ORIGIN

MANUFACTURER'S BANK INFORMATION:

BANK OF AMERICA, SWIFT: BOFAUS6S, OR ABA NUMBER: 026009593

ACCOUNT NUMBER: 383009721078

COMPANY: ZEN GLOBAL SOLUTIONS

ADDRESS: 4480 NORTH US HIGHWAY 183, UNIT E, LOCKHART TX 78644

浙江海申新材料有限公司  
ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED

www.GinShiCel.com



**Zhejiang Haishen New Materials Limited**  
Lihai Industrial Zone, Binhai District Shaoxing City, Zhejiang Province,  
P.R. China 312366  
Tel: 86-575-82780578 Fax: 86-575-82771119

## Packing List

|                                                                                                                                                                                                                               |  |                              |               |                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---------------|---------------------|--|
| To:                                                                                                                                                                                                                           |  | Invoice Number:              |               | Date:               |  |
| HARDER SRL                                                                                                                                                                                                                    |  | INV-HS-DM-2025A              |               | March 27, 2025      |  |
| RNC: 101612292                                                                                                                                                                                                                |  | Payment Method:              |               |                     |  |
| ADDR: Distrito Industrial Santo Domingo Oeste<br>(DISDO) Autopista Circunvalacion Manzana33, solar1.<br>Entrada palabe. Santo Domingo Oeste.<br>Dominican Republic<br>PH #: +1-809-2255005<br>Email: fernandoreyesc@gmail.com |  | 100% TT 60 DAYS FROM BL DATE |               |                     |  |
| Description of Goods*:                                                                                                                                                                                                        |  | Quantity:                    | Gross Weight: | Net Weight:         |  |
| HPMC-HYDROXY PROPYL METHYL CELLULOSE<br>GINSHICEL MH 336-X3<br>(520X25KG BAG)                                                                                                                                                 |  | 13000KGS                     | 13200KGS      | 13000KGS            |  |
| Total                                                                                                                                                                                                                         |  | 13000KGS                     | 13200KGS      | 13000KGS            |  |
| Markings & Numbers:                                                                                                                                                                                                           |  |                              |               |                     |  |
| N/M                                                                                                                                                                                                                           |  |                              |               |                     |  |
| Packaging:                                                                                                                                                                                                                    |  |                              |               |                     |  |
| Total Pallet                                                                                                                                                                                                                  |  | 10 PALLETS                   | Total Bags    | 520bags, 25KG/ bags |  |
| Total Weight                                                                                                                                                                                                                  |  |                              |               |                     |  |
| Gross Weight                                                                                                                                                                                                                  |  | 13.20 TONS                   |               |                     |  |
| Net Weight                                                                                                                                                                                                                    |  | 13.00 TONS                   |               |                     |  |
| Measurement                                                                                                                                                                                                                   |  | 25.00M <sup>3</sup>          |               |                     |  |

浙江海申新材料有限公司  
ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED

www.GinShiCel.com

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)  
HARDER

See website for large version of the reverse | Ver página Web para términos y condiciones | Смотрите веб-сайт для ознакомления с условиями и положениями | 提单条款和条件详见网站 | www.msc.com

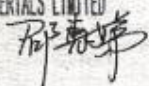
|  <b>MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY S.A.</b><br>12-14, chemin Rieu - CH -1208 GENEVA, Switzerland<br>website: www.msc.com                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>BILL OF LADING No. MEDUQY572297</b><br><b>ORIGINAL</b><br><small>"Port-To-Port" or "Combined Transport" (see Clause 1)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>SHIPPER:</b><br>ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED<br>LINHAI INDUSTRIAL ZONE, LINHAI DISTRICT<br>SHAOXING CITY, ZHEJIANG PROVINCE, P.R. CHINA<br>913306007392164756<br>TEL: 86-575-82780578<br>FAX: 86-575-82771119                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>NO. &amp; SEQUENCE OF ORIGINAL B/L's</b><br>1 Of Three<br><b>NO. OF RIDER PAGES</b><br>0 Zero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>CONSIGNEE:</b> This B/L is not negotiable unless marked "To Order" or "To Order of..." here.<br>HARDER SRL<br>ADDR: DISTRICTO INDUSTRIAL SANTO DOMINGO OESTE<br>(DISDO) AUTOPISTA CIRCUNVALACION MANZANA33<br>SOLAR1 ENTRADA PALABE SANTO DOMINGO OESTE<br>DOMINICAN REPUBLIC<br>RNC: 101612292<br>PH #: +1-809-2255005                          |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CARRIER'S AGENTS ENDORSEMENTS:</b> (Include Agency if POC)<br>SHIPPER'S LOAD, STOW AND COUNT<br>SHIPPER'S LOAD, COUNT AND SCALED. Carrier has no liability or responsibility whatsoever for thermal loss or damage to the goods by reason of natural variations in atmospheric temperatures during the winter period, and/or caused by inadequate packing of the Goods for carriage in dry-van containers, and/or inherent Vice of the Goods, in such temperatures.<br>This carriage is subject to the MSC Sea Waybill or Bill of Lading Terms and Conditions found at the back of this document, as well as to the MSC Agency Terms and Conditions available at www.msc.com or carrier's terms which are incorporated by reference.<br>FCL/FCL<br>SAID TO CONTAIN<br>Litopda/IMO Number: 9793336 |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>NOTIFY PARTIES:</b> (No responsibility shall attach to Carrier or to his Agent for failure to notify - see Clause 20)<br>HARDER SRL<br>ADDR: DISTRICTO INDUSTRIAL SANTO DOMINGO OESTE<br>(DISDO) AUTOPISTA CIRCUNVALACION MANZANA33<br>SOLAR1 ENTRADA PALABE SANTO DOMINGO OESTE<br>DOMINICAN REPUBLIC<br>RNC: 101612292<br>PH #: +1-809-2255005 |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>PORT OF DISCHARGE AGENT:</b><br>MSC MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY<br>DOMINICANA, S.A.S. de C.V. Administrativa 3er Piso<br>Zona Franca Multimodal Caucedo<br>Caucedo<br>Phone: +1 809 227 3280<br>Fax: +1 809 583 9587<br>Service Contract Number<br>194317-43-ST<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>VESELAND VOYAGE NO</b> (see Clause 8 & 9)<br><b>MSC PALAK - UX514A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>PORT OF LOADING</b><br>NINGBO, CHINA<br><b>PLACE OF RECEIPT:</b> (Combined Transport ONLY - see Clause 1 & 5.2)<br>XXXXXXXXXXXXXXXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>BOOKING REF.</b> (or) <b>SHIPPER'S REF.</b><br>177PBJBN1W246A                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>PORT OF DISCHARGE</b><br>Caucedo, Dominican Republic<br><b>PLACE OF DELIVERY:</b> (Combined Transport ONLY - see Clause 1 & 5.2)<br>XXXXXXXXXXXXXXXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>PARTICULARS FURNISHED BY THE SHIPPER - NOT CHECKED BY CARRIER - CARRIER NOT RESPONSIBLE</b> (see Clause 14)                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Container Numbers, Seal Numbers and Marks</b><br>MSBU3291010<br>20' DRY VAN<br>Seal Number:<br>FX39324511<br>Tare Weight: 2,100 kgs.<br>Marks and Numbers: N/M                                                                                                                                                                                   | <b>Description of Packages and Goods</b><br>(Continued on attached Bill of Lading Rider pages(s), if applicable)<br>10 Pallet(s) of HPMC-HYDROXY PROPYL METHYL CELLULOSE<br>TOTAL: 520X25KG BAGS=10 PALLETS<br>Total Items: 10<br>Freight Prepaid |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Gross Cargo Weight</b><br>13,200.000 kgs.<br><b>Measurement</b><br>25.000 cu. m.<br>Total : 13,200.000 kgs, 25.000 cu. m. |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>FREIGHT &amp; CHARGE:</b> Cargo shall not be delivered unless Freight & Charges are paid (see Clause 18)                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>FREIGHT &amp; CHARGES</th> <th>BASIS</th> <th>RATE</th> <th>PREPAID</th> <th>COLLECT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | FREIGHT & CHARGES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | BASIS                                                                                                                        | RATE    | PREPAID | COLLECT |  |  |  |  |  | <b>RECEIVED</b> by the Carrier in apparent good order and condition (unless otherwise stated herein) the total number or quantity of Containers or other packages or units indicated in the box entitled Carrier's Receipt for carriage subject to all the terms and conditions hereof from the Place of Receipt or Port of Loading to the Port of Discharge or Place of Delivery, whichever is applicable. IN ACCEPTING THIS BILL OF LADING THE MERCHANT EXPRESSLY ACCEPTS AND AGREES TO ALL THE TERMS AND CONDITIONS, WHETHER PRINTED, STAMPED OR OTHERWISE INCORPORATED ON THIS SIDE AND ON THE REVERSE SIDE OF THIS BILL OF LADING AND THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CARRIER'S APPLICABLE TARIFF AS IF THEY WERE ALL SIGNED BY THE MERCHANT.<br>If this is a negotiable (To Order / or) Bill of Lading, one original Bill of Lading, duly endorsed must be surrendered by the Merchant to the Carrier (together with outstanding Freight and charges) in exchange for the Goods or a Delivery Order. If this is a non-negotiable (straight) Bill of Lading, the Carrier shall deliver the Goods or issue a Delivery Order (after payment of outstanding Freight and charges) against the surrender of one original Bill of Lading or in accordance with the national law at the Port of Discharge or Place of Delivery whichever is applicable.<br>IN WITNESS WHEREOF the Carrier or their Agent has signed the number of Bills of Lading stated at the top, after the Goods have been loaded, stowed, counted and sealed and the Bill of Lading has been surrendered to the Merchant. |  |
| FREIGHT & CHARGES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | BASIS                                                                                                                                                                                                                                             | RATE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREPAID                                                                                                                      | COLLECT |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>DECLARED VALUE</b> (Only applicable if Ad Valorem charges paid - see Clause 7.3)<br>XXXXXXXXXXXXXXXX<br><b>362</b> AND DATE OF ISSUE<br>Ningbo, China<br>14-Apr-2025                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CARRIER'S RECEIPT</b> (No. of Cntrs or Pkgs rcvd by Carrier - see Clause 14.1)<br>1 cntr<br><b>SHIPPED ON BOARD DATE</b><br>12-Apr-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>SIGNED</b> on behalf of the Carrier MSC Mediterranean Shipping Company S.A. by As Agent<br>General Manager<br>As Agent For The Carrier Named Above(7)<br>A 436896481                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |         |         |         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

Standard Edition - 01/2017

TERMS CONTINUED ON REVERSE 3



ORIGINAL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Exporter</b><br>ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED<br>LIHAI INDUSTRIAL ZONE, BINHAI DISTRICT, SHAOXING CITY, ZHEJIANG PROVINCE, P.R. CHINA TEL: 86-575-82780578<br>FAX: 86-575-82771119<br>***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Serial No.</b> CCPIT3432600011657<br><b>Certificate No.</b> 25C34312026100035                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |  |
| <b>2. Consignee</b><br>HARDER SRL<br>ADDR: DISTRICTO INDUSTRIAL SANTO DOMINGO OESTE (DISDO)<br>AUTOPISTA CIRCUNVALACION MANZANA 33,<br>SOLAR 1, ENTRADA PALABE, SANTO DOMINGO OESTE, DOMINICAN REPUBLIC<br>PH #: +1-809-2255005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |  <b>CERTIFICATE OF ORIGIN</b><br>OF<br>THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |                                                                                     |
| <b>3. Means of transport and route</b><br>FROM NINGBO CHINA TO CANCERO DOMINICAN REPUBLIC BY SEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5. For certifying authority use only</b><br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CHINA COUNCIL FOR THE<br/>PROMOTION OF INTERNATIONAL<br/>TRADE IS CHINA CHAMBER OF<br/>INTERNATIONAL COMMERCE</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                                                                                     |
| <b>4. Country / region of destination</b><br>DOMINICAN REPUBLIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      | VERIFY URL: <a href="http://CHECK.ECOCPPIT.NET/">HTTP://CHECK.ECOCPPIT.NET/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |                                                                                     |
| <b>6. Marks and numbers</b><br>N/M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>7. Number and kind of packages; description of goods</b><br>TEN (10) PALLETS OF HPMC-HYDROXY PROPYL METHYL<br>CELLULOSE<br>GINSHICEL MH 336-X3<br>(520X25KG BAG)<br>TOTAL 13000KGS INCLUDING 520 BAGS PACKED IN 10 PALLETS<br>*** | <b>8. H.S. Code</b><br>3912390000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>9. Quantity</b><br>G.WEIGHT<br>13200 KGS<br>N.WEIGHT<br>13000 KGS | <b>10. Number and date of invoices</b><br>INV-HS-DM-<br>2025A<br>MAR.27.2025        |
| <b>11. Declaration by the exporter</b><br>The undersigned hereby declares that the above details and statements are correct, that all the goods were produced in China and that they comply with the Rules of Origin of the People's Republic of China.<br><br><div style="text-align: center;"><b>浙江海申新材料有限公司</b><br/>ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED<br/></div><br>SHAOXING, CHINA APR.07.2025<br>Place and date, signature and stamp of authorized signatory |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12. Certification</b><br>It is hereby certified that the declaration by the exporter is correct.<br><br><div style="text-align: center;"><br/>CHINA COUNCIL FOR THE PROMOTION<br/>OF INTERNATIONAL TRADE<br/>ADDRESS: 1F, SERVICE CENTER NO.179 FENGJIN WEST ROAD, JINJIANG<br/>NEW DISTRICT, SHAOXING CITY, ZHEJIANG PROVINCE, P.R. CHINA<br/>FAX: 0575-82780580 TEL: 0575-88601119<br/>SHAOXING, CHINA APR.07.2025<br/></div><br>Place and date, signature and stamp of certifying authority |                                                                      |                                                                                     |



检测报告单  
Certificate of Analysis

产品名称  
Product Name  
羟丙基甲基纤维素  
Hydroxypropyl methyl cellulose

|                   |                        |                             |            |
|-------------------|------------------------|-----------------------------|------------|
| 型号<br>Grade       | MH 336-X3              | 生产日期<br>Date of manufacture | 2025/03/28 |
| 批号<br>Batch No.   | 2503122                | 有效期<br>Date of expiry       | 2028/03/28 |
| 包装规格<br>Packaging | 25kg/包<br>25kg/package | 检验日期<br>Date of inspection  | 2025/03/28 |
| 数量<br>Total       | 5200kg                 | 报告日期<br>Date of analysis    | 2025/03/29 |

| 分析项目<br>Test Item             | 标准<br>Specification                                                                                                                   | 分析结果<br>Test Result |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 外观<br>Appearance              | 白色或类白色粉末<br>White or whitish powder                                                                                                   | 符合<br>Conforms      |
| 粘度 /mpa·s<br>Viscosity /mpa·s | 53000-57000                                                                                                                           | 53900               |
| 干燥失重率/%<br>Loss on Drying/%   | ≤ 6.0                                                                                                                                 | 3.5                 |
| 判定结论<br>Conclusion            | 本品依据企业标准及内部方法检测，符合规定<br>This product is tested according to enterprise standard and internal methods, and conforms to the regulations |                     |

浙江海申新材料有限公司  
THEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED

检验人: 李丹  
Analyzed by: Dan Li

复核人: 钱娟  
Checked by: Juan Qian

浙江海申新材料有限公司  
Zhejiang Haishen New Materials Limited

浙江省绍兴市越城区滨海街道渔舟路5号  
No.5 Yuzhou Road, Lihai Street, Yuecheng District, Shaoxing City, Zhejiang Province

www.haishenchem.com  
www.ginshicel.com

T: 0575-82778588  
T: +86 575 82780578





## 检测报告单

Certificate of Analysis

产品名称  
Product Name 羟丙基甲基纤维素  
Hydroxypropyl methyl cellulose

|                   |                        |                             |            |
|-------------------|------------------------|-----------------------------|------------|
| 型号<br>Grade       | MH 336-X3              | 生产日期<br>Date of manufacture | 2025/03/29 |
| 批号<br>Batch No.   | 2503123                | 有效期<br>Date of expiry       | 2028/03/29 |
| 包装规格<br>Packaging | 25kg/包<br>25kg/package | 检验日期<br>Date of inspection  | 2025/03/29 |
| 数量<br>Total       | 5200kg                 | 报告日期<br>Date of analysis    | 2025/03/30 |

| 分析项目<br>Test Item             | 标准<br>Specification                                                                                                                   | 分析结果<br>Test Result |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 外观<br>Appearance              | 白色或类白色粉末<br>White or whitish powder                                                                                                   | 符合<br>Conforms      |
| 粘度 /mpa·s<br>Viscosity /mpa·s | 53000-57000                                                                                                                           | 54700               |
| 干燥失重率/%<br>Loss on Drying/%   | ≤ 6.0                                                                                                                                 | 3.4                 |
| 判定结论<br>Conclusion            | 本品依据企业标准及内部方法检测，符合规定<br>This product is tested according to enterprise standard and internal methods, and conforms to the regulations |                     |

浙江海申新材料有限公司  
ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED

检验人：  
Analyzed by: 李丹  
Dan Li

复核人：  
Checked by: 钱娟  
Juan Qian



## 检测报告单

### Certificate of Analysis

产品名称  
Product Name

羟丙基甲基纤维素  
Hydroxypropyl methyl cellulose

|                   |                        |                             |            |
|-------------------|------------------------|-----------------------------|------------|
| 型号<br>Grade       | MH 336-X3              | 生产日期<br>Date of manufacture | 2025/03/29 |
| 批号<br>Batch No.   | 2503124                | 有效期<br>Date of expiry       | 2028/03/29 |
| 包装规格<br>Packaging | 25kg/包<br>25kg/package | 检验日期<br>Date of inspection  | 2025/03/29 |
| 数量<br>Total       | 2600kg                 | 报告日期<br>Date of analysis    | 2025/03/30 |

| 分析项目<br>Test Item             | 标准<br>Specification                                                                                                                    | 分析结果<br>Test Result |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 外观<br>Appearance              | 白色或类白色粉末<br>White or whitish powder                                                                                                    | 符合<br>Conforms      |
| 粘度 /mpa·s<br>Viscosity /mpa·s | 53000-57000                                                                                                                            | 54000               |
| 干燥失重率/%<br>Loss on Drying/%   | ≤ 6.0                                                                                                                                  | 3.0                 |
| 判定结论<br>Conclusion            | 本品依据企业标准及内部方法检测, 符合规定<br>This product is tested according to enterprise standard and internal methods, and conforms to the regulations |                     |

浙江海申新材料有限公司  
ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS LIMITED

检验人: 李丹  
Analyzed by: Dan Li

复核人: 钱娟  
Checked by: Juan Qian

浙江海申新材料有限公司  
Zhejiang Haishen New Materials Limited

浙江省绍兴市越城区滨海街道渔舟路5号  
No.5 Yizhou Road, Lihai Street, Yancheng District, Shaoxing City, Zhejiang Province

www.haishenchem.com  
www.jinshice.com

T: 0575-82778588  
T: +86 575 82780578



## 检测报告单

### Certificate of Analysis

产品名称 聚乙烯醇  
Product Name Polyvinyl Alcohol

|                   |                        |                             |            |
|-------------------|------------------------|-----------------------------|------------|
| 型号<br>Grade       | PVA 1788               | 生产日期<br>Date of manufacture | 2025/03/28 |
| 批号<br>Batch No.   | 2503121                | 有效期<br>Date of expiry       | 2027/03/28 |
| 包装规格<br>Packaging | 25kg/包<br>25kg/package | 检验日期<br>Date of inspection  | 2025/03/28 |
| 数量<br>Total       | 25kg                   | 报告日期<br>Date of analysis    | 2025/03/29 |

| 检验项目<br>Item name                                         | 技术要求<br>Indicator requirements                                                                                                         | 实测结果<br>Test result |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 外观<br>Appearance                                          | 白色粉末<br>White powder                                                                                                                   | 白色粉末                |
| 粘度/MPa·s<br>Viscosity/MPa·s                               | 21-28                                                                                                                                  | 23.2                |
| 干燥失重率/%<br>Loss on Drying/%                               | ≤ 5.0                                                                                                                                  | 2.6                 |
| 灰分/%<br>Ash content/%                                     | ≤ 0.5                                                                                                                                  | 0.2                 |
| 筛余物(125μm 标准筛)/%<br>Sieve residue(125μm standard sieve)/% | ≤ 15.0                                                                                                                                 | 1.2                 |
| 判定结论<br>Conclusion                                        | 本品依据企业标准及内部方法检测, 符合规定<br>This product is tested according to enterprise standard and internal methods, and conforms to the regulations |                     |

检验人: 李丹  
Analyzed by: Dan Li

浙江海申新材料有限公司  
ZHEJIANG HAISHEN NEW MATERIALS

复核人: 钱娟  
Checked by: Juan Qian

浙江海申新材料有限公司  
Zhejiang Haishen New Materials Limited

浙江省绍兴市越城区滨海街道逸舟路5号  
No 5 Yizhou Road, Lihai Street, Yuecheng District, Shaoxing City, Zhejiang Province

www.haishenchem.com  
www.ginshicel.com

T: 0575-82778588  
T: +86 575 82780578

| MSDS<br>MATERIAL SAFETY DATA SHEET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>I. PRODUCT IDENTIFICATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Supplier: Zhejiang Haishen New Materials Limited, Lihai Industrial Zone, Shangyu, Zhejiang, China. Emergency Phone Number: +86 575 8278 0578 (China) +1-512-553-4563 (U.S.A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Trade Names: GinShiCel MH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Chemical and common name: Hydroxy Propyl Methyl Cellulose (HPMC / MHPC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Appearance and odor: White to off-white, fibrous or granular powder; odorless                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>II. HAZARDS IDENTIFICATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Emergency Overview<br>Spilled powder becomes slippery when wet.<br>Major Health Hazards: No significant target effects reported.<br>Physical Hazards: Dust/air mixtures may ignite or explode                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Potential Health Effects<br>Eye Contact<br>Short Term Effects: Mechanical irritation<br>Long Term Effects: No information is available<br>Skin Contact<br>Short Term Effects: No information available.<br>Long Term Effects: No information available.<br>Ingestion<br>Short Term Effects: No information on significant adverse effects.<br>Long Term Effects: Diarrhea.<br>Inhalation<br>Short Term Effects: Mechanical Irritation, chest pain<br>Long Term Effects: No information is available. |  |
| <b>III. FIRST AID</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Fire and Explosion Hazard:<br>Slight fire hazard when exposed to heat or flame. Dust/air mixtures may ignite or explode.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Extinguishing:<br>media include regular dry chemical, carbon dioxide, water, and regular foam. For larger fires, use regular foam or flood with fine water spray                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Firefighting:<br>Move container from fire area if it can be done without risk. Do not scatter spilled material with high-pressure water streams. Dike for later disposal. Use extinguishing agents appropriate for surrounding fire. Avoid inhalation of material or combustion by-products. Stay upwind and keep out of low areas.                                                                                                                                                                  |  |
| Flash Point:<br>190°C / 374°F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Zhejiang Haishen New Materials Limited, Lihai Industrial zone, Shangyu, Zhejiang, China, 312366<br>Phone: +86 575 8278 0578 Fax: +86 575 8277 1119<br>www.GinShiCel.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

浙江海申新材料  
ZHEJIANG HAISHEN NEW MAT

高升



#### IV. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Collect spilled material in appropriate container for disposal. Keep out of water supplies and sewers. Keep unnecessary people away, isolate hazard area and deny entry.

#### V. HANDLING AND STORAGE

Exposure limits:  
No occupational exposure limits established.

Ventilation:  
Provide local exhaust ventilation system. Ventilation equipment should be explosion-resistant if explosive concentrations of material are present. Ensure compliance with applicable exposure limits.

Eye Protection:  
Wear splash resistant safety goggles. Provide an emergency eye wash fountain and quick drench shower in the immediate work area.

Clothing:  
Wear appropriate chemical resistant clothing.

Gloves:  
Wear appropriate chemical resistant gloves.

Respirator:  
Under conditions of frequent use or heavy exposure, respiratory protection may be needed. Respiratory protection is ranked in order from minimum to maximum. Consider warning properties before use.

Any dust, mist and vapor respirator.  
Any air-purifying respirator with a high-efficiency particulate filter.  
Any powered air-purifying respirator with a dust, mist and fume filter.  
Any powered air-purifying respirator with a high-efficiency particulate filter.

#### III. FIRST AID

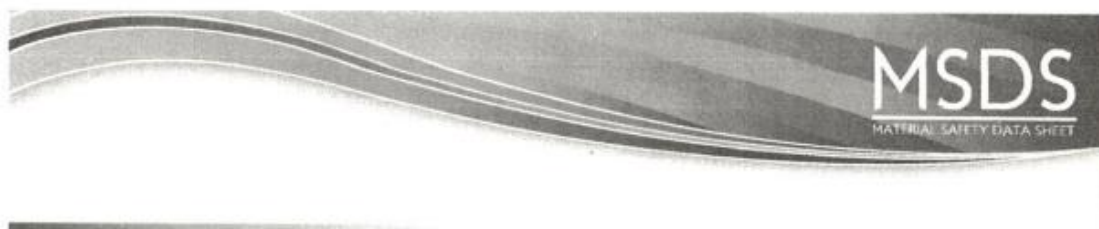
|                     |                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Physical state:     | Solid                                                                               |
| Color:              | White to off-white                                                                  |
| Odor:               | Odorless                                                                            |
| Boiling Point:      | Not applicable                                                                      |
| Melting Point:      | Not available                                                                       |
| Vapor pressure:     | Not applicable                                                                      |
| Specific gravity:   | 0.4500 @ 20°C/4°C                                                                   |
| Water solubility:   | 1 g/ml @ 20°C. Soluble in cold, insoluble in hot                                    |
| pH:                 | Not applicable                                                                      |
| Odor threshold:     | Not available                                                                       |
| Evaporation rate:   | Not applicable                                                                      |
| Solvent Solubility: | Soluble in most polar organic solvents; insoluble in alcohol, chloroform and ether. |

Zhejiang Haishen New Materials Limited, Lihai Industrial zone, Shangyu, Zhejiang, China, 312366  
Phone: +86 575 8278 0578 Fax: +86 575 8277 1119  
www.GinShiCel.com

有限  
材料

24  
)





#### VIII. STABILITY AND REACTIVITY

|                          |                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reactivity:              | Stable at normal temperatures and pressures. Avoid heat, flames, sparks and other sources of ignition. Avoid contact with incompatible materials. |
| Incompatibilities:       | Oxidizing Materials                                                                                                                               |
| Oxidizers (Strong):      | Fire and explosion hazard.                                                                                                                        |
| Hazardous Decomposition: | Thermal decomposition products may include toxic oxides of carbon.                                                                                |
| Polymerization:          | Will not polymerize.                                                                                                                              |

#### IX. TOXICOLOGY INFORMATION

##### Toxicity data:

Acute exposure: Was evaluated for ocular irritancy. 0.1 mg was instilled in eye of rabbit resulting in slight reversible eye irritation.

Was applied full strength to rabbit skin. 10 applications were made in 14 days and 3 applications were made on abraded skin. Solid HP Polymers was non-irritating, and not absorbed through the skin.

##### Health Effects

###### Inhalation:

Acute Exposure – Dusts may cause mechanical irritation of the nose and throat and cause a coughing or chest discomfort.  
Chronic exposure- No data available.

###### Skin:

Acute Exposure – No data available  
Chronic Exposure- No data available

###### Eye:

Acute Exposure – Dusts may cause mechanical irritation  
Chronic Exposure- No data available

###### Ingestion:

Acute Exposure – Has been reported not to be absorbed from the gastrointestinal tract, however, a mild laxative effect has been reported. Large quantities may cause intestinal obstruction or stomach concretions.

#### X. ECOLOGICAL INFORMATION

Not available

#### XI. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Dispose in accordance with all applicable regulations.

Zhejiang Haishen New Materials Limited, Lihai Industrial zone, Shangyu, Zhejiang, China, 312366  
Phone: +86 575 8278 0578 Fax: +86 575 8277 1119  
www.GinShiCel.com



## XII. TRANSPORTATION INFORMATION

U.S. Department of Transportation: This product is not regulated by D.O.T. when shipped domestically by land.

LAND TRANSPORT ADR/RID: No classification assigned.  
AIR TRANSPORT IATA/ICAO: No classification assigned.  
MARITIME TRANSPORT IMDG: No classification assigned.

## XIII. REGULATORY INFORMATION

U.S. REGULATIONS:  
TSCA INVENTORY STATUS: Y

TSCA 12 (b) Export Notification: Not listed  
CERCLA Section 103 (40 CFR302.4): N  
SARA Section 302 (40 CFR355-30): N  
None of the chemicals in this material have an RQ.  
None of the chemicals in this product have a TPQ.  
SARA Section 304 (40 CFR355-40): N  
SARA Section 313 (40 CFR372.65): N  
Acute: N  
Chronic: N  
Fire: N  
Reactive: N  
Sudden Release: N  
OSHA Process Safety (29 CFR1910.119): N  
STATE REGULATIONS:  
California Propositions 65: N  
EUROPEAN REGULATIONS:  
EC NUMBER: Not assigned.  
GERMAN REGULATIONS:  
WATER HAZARD CLASS (WGK): 1 (Self-Classification by manufacturers and Distributors).

## XIV. OTHER INFORMATION

Additional Information:  
No additional information available.

NFPA  
Fire: 1  
Health: 1  
Reactivity: 0  
Specific Hazard: None

浙江海申新材料有限公司  
THE HAI SHEN NEW MATERIALS LIMITED

Zhejiang Haishen New Materials Limited, Lihai Industrial zone, Shangyu, Zhejiang, China, 312366  
Phone: +86 575 8278 0578 Fax: +86 575 8277 1119  
www.GinShiCel.com



## Selvol™ 540 Polyvinyl Alcohol

### SALES SPECIFICATION

| Specifications                         |      | Limits         |
|----------------------------------------|------|----------------|
| Hydrolysis, mole%                      |      | 88.00 +/- 1.00 |
| 4% Solution Viscosity, cP <sup>1</sup> |      | 50.00 +/- 5.00 |
| Total Volatiles, wt% <sup>2</sup>      | Max. | 5.00           |
| Total Organic Volatiles, wt%           | Max. | 1.00           |
| Methanol, wt%                          | Max. | 0.90           |
| Ash - ISE, wt% <sup>3</sup>            | Max. | 0.50           |
| 4% Solution pH <sup>4</sup>            |      | 5.50 +/- 1.00  |

<sup>1</sup> 4% aqueous solution, 20°C

<sup>2</sup> Total volatiles including water

<sup>3</sup> As % Na<sub>2</sub>O, corrected volatiles

<sup>4</sup> 4% aqueous solution

#### North America

Sekisui Specialty Chemicals America, LLC  
1603 West LBJ Freeway, Suite 200  
Dallas, TX 75234 USA  
Tel: +1-972-277-2900  
Fax: +1-972-277-2907

#### Europe

Sekisui Specialty Chemicals Europe, S.L.  
Ctra. N-340, Km 1157  
Apartado de Correos 1388  
43080 Tarragona, Spain  
Tel: + 34-977-549-899  
Fax: + 34-977-544-982

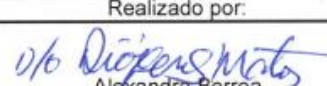
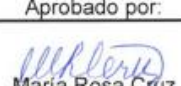
[www.Sekisui-sc.com](http://www.Sekisui-sc.com)

SSC540  
Revision 2: 10/2011

This information is based on our present state of knowledge and is intended to provide general notes on our products and their uses. It should therefore not be construed as guaranteeing specific properties of the products described or their suitability for a particular application or purpose. Any existing industrial property rights must be observed. The quality of our products is guaranteed under our General Conditions of Sale.

## **APENDICE AP-3.**

### **Resultados de Análisis de Aguas**

|                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INSTITUTO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA</b><br>Calle Olof Palme Esq. Núñez de Cáceres, Tels. 809-566-8121/29, Apartado Postal No. 329-2,<br>Santo Domingo, D.N. -RNC:430-00016-7 |  | <b>Solicitud No. 43990</b>                                                                             |            |                                                                                       |
| <b>INFORME DE RESULTADOS DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA</b>                                                                                                                                    |  | <b>Año</b>                                                                                             | <b>Mes</b> | <b>Día</b>                                                                            |
| <b>Datos del Solicitante</b>                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Nombre del Cliente o Empresa: <b>MIGUEL EMILIO GOMEZ MUÑOZ</b>                                                                                                                                   |  | Tel.: (809) 729-8610                                                                                   |            |                                                                                       |
| Nombre del contacto: Miguel Emilio Gómez Muñoz                                                                                                                                                   |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Dirección: Rómulo Betancourt Luis 404, Tercer Piso 03                                                                                                                                            |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>Datos del Servicio</b>                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Fecha de recibo: 2025-04-01                                                                                                                                                                      |  | Fecha de inicio: 2025-04-01                                                                            |            | Fecha de entrega: 2025-04-10                                                          |
| Tipo de muestra: Agua residual ♣                                                                                                                                                                 |  | Muestra(s) No.: 43990-1/1                                                                              |            |                                                                                       |
| Condiciones de la(s) muestra(s): Recibida en funda plástica.                                                                                                                                     |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Muestra aportada por: El cliente                                                                                                                                                                 |  | Tipo de muestreo: No aplica                                                                            |            |                                                                                       |
| <b>Resultado(s):</b> En la(s) muestra(s) analizada(s)                                                                                                                                            |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>♣ MUESTRA IDENTIFICADA COMO:<br/>AGUA RESIDUAL PLANTA HARDER</b>                                                                                                                              |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>DETERMINACIONES (METODOS)</b>                                                                                                                                                                 |  | <b>RESULTADOS</b>                                                                                      |            |                                                                                       |
| <b>Determinación de coliformes totales</b><br>(Standard Methods 24 <sup>th</sup> Edition. 9221 B)                                                                                                |  | 14 000 000 NMP/100 mL                                                                                  |            |                                                                                       |
| <b>Determinación de coliformes fecales</b><br>(Standard Methods 24 <sup>th</sup> Edition. 9221 E)                                                                                                |  | 14 000 000 NMP/100 mL                                                                                  |            |                                                                                       |
| NMP = Número Más Probable.                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>"DEBAJO DE ESTA LÍNEA NO HAY MAS RESULTADOS DE ESTE ENSAYO"</b>                                                                                                                               |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
|                                                                                                               |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>Los resultados que se indican en este informe se refieren exclusivamente a la muestra analizada.</b>                                                                                          |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Metodología o Referencia: Ver tabla                                                                                                                                                              |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Material(es) de Referencia(s): ATCC 25922                                                                                                                                                        |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Equipo(s) utilizado(s): Los que aplican para el ensayo                                                                                                                                           |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Firmas:                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Realizado por:                                                                                                                                                                                   |  | Aprobado por:                                                                                          |            |  |
| <br>Alexandra Berroa                                                                                          |  | <br>Maria Rosa Cruz |            |                                                                                       |
| Analista                                                                                                                                                                                         |  | Encargado del Laboratorio                                                                              |            |                                                                                       |
| Supervisor Técnico                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>NOTA: Este informe no debe ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la previa autorización del IIBI.</b>                                                                                 |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Original: Cliente                                                                                                                                                                                |  | Copia: Servicio de Apoyo a la producción                                                               |            | Copia: Supervisión Técnica                                                            |
| <b>DEBAJO DE ESTA LINEA NO HAY MAS DATOS DE ESTE INFORME</b>                                                                                                                                     |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| A nuestros clientes:                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| 1) Las cifras de mil se separarán con un espacio Ej. 10,000 o 1,428 se expresarán como 10 000 o 1 428 respectivamente.                                                                           |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| 2) El marcador decimal es sustituido por una coma Ej. 0.25 y 28.30 se expresarán 0,25 y 28,30 respectivamente.                                                                                   |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| Este cambio es atendiendo a los procedimientos del Ente de Acreditación.                                                                                                                         |  |                                                                                                        |            |                                                                                       |
| <b>INFORME DE RESULTADOS DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA</b>                                                                                                                                    |  | PG 14.0/A2 Rev. 7:2023-12-11: Pág. 1/1                                                                 |            |                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                              |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| <b>INSTITUTO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA</b><br>Calle Olof Palme Esq. Núñez de Cáceres, Tels. 809-566-8121/29, Apartado Postal No. 329-2,<br>Santo Domingo, D.N. -RNC-430-00016-7 |                                                                                 | Solicitud No. 43990          |                                          |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 | 2025                         | 04                                       |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 | 10                           |                                          |
| <b>INFORME DE RESULTADOS DEL LABORATORIO DE AGUAS</b>                                                                                                                                            |                                                                                 | Año                          | Mes                                      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 | Día                          |                                          |
| <b>Datos del Solicitante</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                              |                                          |
| Nombre del cliente o empresa: <b>MIGUEL EMILIO GOMEZ MUÑOZ</b>                                                                                                                                   |                                                                                 | Tel.: 809-729-8610           |                                          |
| Nombre del contacto: <b>MIGUEL EMILIO GOMEZ MUÑOZ</b>                                                                                                                                            |                                                                                 |                              |                                          |
| Dirección: <b>ROMULO BETANCOURT LUIS 404 TERCER PISO 03</b>                                                                                                                                      |                                                                                 |                              |                                          |
| <b>Datos del Servicio</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                 |                              |                                          |
| Fecha de recibo: 2025/04/01                                                                                                                                                                      | Fecha de inicio: 2025/04/01                                                     | Fecha de entrega: 2025/04/10 |                                          |
| Tipo de muestra(s): <b>Agua</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                 | Muestra(s) No.: 43990-1/1    |                                          |
| Condiciones de la(s) muestra(s): En envase plástico y de cristal refrigeradas.                                                                                                                   |                                                                                 |                              |                                          |
| Muestra(s) aportada por: el Cliente                                                                                                                                                              |                                                                                 | Tipo de muestreo: N/A        |                                          |
| <b>Resultado(s): En la(s) muestra(s) analizada(s)</b>                                                                                                                                            |                                                                                 |                              |                                          |
| <b>DETERMINACIONES</b>                                                                                                                                                                           | <b>RESULTADOS</b>                                                               |                              | <b>CODIGO DE LA METODOLOGÍA: (SMEWW)</b> |
|                                                                                                                                                                                                  | Muestras identificadas como:<br>43990-1/1<br><b>AGUA RESIDUAL PLANTA HARDER</b> |                              |                                          |
| **pH                                                                                                                                                                                             | 6,52 a 23,1 °C                                                                  |                              | 4500-H*                                  |
| **DBO <sub>5</sub> (mg/L)                                                                                                                                                                        | 15                                                                              |                              | 5210-D                                   |
| **DQO (mg/L)                                                                                                                                                                                     | 18,25                                                                           |                              | 5220-D                                   |
| **Grasas y Aceites (mg/L)                                                                                                                                                                        | 13,40                                                                           |                              | 5520-B                                   |
| **Nitrógeno Amoniacal (mg NH <sub>3</sub> /L)                                                                                                                                                    | ND                                                                              |                              | 4500-NH <sub>3</sub> -C                  |
| **Fósforo (mg P/L)                                                                                                                                                                               | 0,68                                                                            |                              | 4500-P-C                                 |
| **Alcalinidad (mg/L)                                                                                                                                                                             | 149,25                                                                          |                              | 2320-B                                   |
| **Oxígeno Disuelto (mg/L)                                                                                                                                                                        | 9,45                                                                            |                              | 4500-O-G                                 |
| **Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)                                                                                                                                                             | 271,00                                                                          |                              | 2540-D                                   |
| **Color Aparente (UC <sub>Pt-Co</sub> )                                                                                                                                                          | 13,00                                                                           |                              | 2120-D                                   |
| *Cloruros en Agua (mg Cl/L)<br>(Método Argentométrico)                                                                                                                                           | 87,79                                                                           |                              | 4500-Cl-B                                |

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

**DETERMINACIONES POR DUPLICADO**  
**"DEBAJO DE ESTA LÍNEA NO HAY MAS RESULTADOS DE ESTE ENSAYO"**  
 \* Ensayo Acreditado ISO/IEC 17025:2017. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)  
 \*\* Ensayo No Acreditado



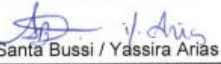
Los resultados que se indican en este informe se refieren exclusivamente a la muestra analizada.

Metodología(s) o Referencias: APHA-AWWA-WEF EDICION 2023, 24<sup>TH</sup>

Material(es) de Referencia(s): Buffer pH 4, 7 y 10, Material de Referencia de: Cloruros (AccuStandard Lote: 224105126), 222115128-01), DBO<sub>5</sub> (AccuStandard Lote: 223105178-01), Fosforo (AccuStandard Lote: 223105063), DQO (AccuStandard Lote: 223085087), Color (Inorganic Ventures Lote: V2-MEB745570).

Equipo(s) utilizado(s): pHmetro-Multiparametro, Espectrofotómetro UV-VIS, Micro Kjeldahl, Colorímetro, Horno, Balanza Analítica, Oxitop/Incubadora, RAPIDSTILL II, Thermo-Reactor y equipos adecuados para análisis.

Firmas:

|                                                                                                                    |                                                                                                       |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizado por:                                                                                                     | Aprobado por:                                                                                         | Verificado por:                                                                                              |
| <br>Santa Bussi / Yassira Arias | <br>Sonia De Paula | <br>Liede Sonia De Paula |
| Analistas                                                                                                          | Encargado del Laboratorio                                                                             | Supervisor Técnico                                                                                           |

NOTA: Este informe no debe ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la previa autorización del IIAE

Original: Cliente      Copia: Servicio Apoyo a la Producción      Copia: Supervisión Técnica

DEBAJO DE ESTA LINEA NO HAY MAS DATOS DE ESTE INFORME

A nuestros clientes:

- 1) Las cifras de mil se separarán con un espacio Ej. 10,000 o 1,428 se expresarán como 10 000 o 1 428 respectivamente.
  - 2) El marcador decimal es sustituido por una coma Ej. 0.25 y 28.30 se expresarán 0,25 y 28,30 respectivamente.
- Este cambio es atendiendo a los procedimientos del Ente de Acreditación.

INFORME DE RESULTADOS DEL LABORATORIO DE AGUAS      PG 14.0/A2: Rev. 7: 2023-12-11 Pág.1/1

## **APENDICE AP-4.**

### **Resultado de Mediciones de Gases**

generador: Cumins 150 kw  
chimenea : 2metros delargo 4 pulgadas ancho

\*\*\*\*\*  
\* IMR 2800P \*  
\*\*\*\*\*

10:19:51

fuel oil heavy

T-room 28°C  
T-gas 28°C  
CO2 0.0 %  
O2 20.9 %  
CO 0mg  
NO 0mg  
NO2 0mg  
NOx ++mg  
SO2 0mg  
LEL 0.0 %  
RA ++++ %  
LAMBDA ++++ %

\*\*\*\*\*  
\* IMR 2800P \*  
\*\*\*\*\*

10:29:48

fuel oil heavy

T-room 29°C  
T-gas 211°C  
CO2 2.6 %  
O2 17.5 %  
CO 626mg  
NO 432mg  
NO2 72mg  
NOx 505mg  
SO2 30mg  
LEL 0.0 %  
RA 43.4 %  
LAMBDA 6.1 %

\*\*\*\*\*  
\* IMR 2800P \*  
\*\*\*\*\*

10:23:26

fuel oil heavy

T-room 28°C  
T-gas 210°C  
CO2 2.7 %  
O2 17.4 %  
CO 685mg  
NO 459mg  
NO2 77mg  
NOx 536mg  
SO2 30mg  
LEL 0.0 %  
RA 42.3 %  
LAMBDA 5.9 %

\*\*\*\*\*  
\* IMR 2800P \*  
\*\*\*\*\*

10:37:02

fuel oil heavy

T-room 33°C  
T-gas 211°C  
CO2 2.6 %  
O2 17.5 %  
CO 612mg  
NO 443mg  
NO2 75mg  
NOx 518mg  
SO2 32mg  
LEL 0.0 %  
RA 42.6 %  
LAMBDA 6.1 %

## **APENDICE AP-5.**

### **Permiso Ambiental SERPECA**





Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

*"Año del Fomento de las Exportaciones"*

**PERMISO AMBIENTAL No. 0103-03-RENOVADO**

Habiendo revisado los resultados de las inspecciones de cumplimiento ambiental y el análisis de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA's) establecidos en el Permiso Ambiental No. 0103-03-RENOVADO, emitido en fecha diecisiete (17) de abril del año 2013, para la operación de la instalación **"Servicios Petroleros del Caribe, S.R.L. (SERPECA)"**, siendo el beneficiario de la Autorización Ambiental la empresa **Servicios Petroleros del Caribe, S.R.L. (SERPECA)**, representada por el Sr. Héctor Julio Peguero Santana, en lo adelante **"EL OPERADOR"** y considerando las recomendaciones hechas por el Comité Técnico de Evaluación, y evaluado por la Dirección de Calidad Ambiental para su renovación, este Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, otorga el presente:

**PERMISO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN DE LA INSTALACIÓN**  
**"Servicios Petroleros Del Caribe, S.R.L. (SERPECA)"**

Con las siguientes especificaciones:

**Ubicación:** Carretera Sánchez Km. 22½, San Belén, municipio Nigua, provincia San Cristóbal. La instalación se ubica en el polígono definido por las siguientes coordenadas UTM 19Q:

| Puntos | X         | Y          |
|--------|-----------|------------|
| 1      | 387662.08 | 2033862.30 |
| 2      | 387642.54 | 2033871.49 |
| 3      | 387644.45 | 2033875.56 |
| 4      | 387647.73 | 2033878.67 |
| 5      | 387663.92 | 2033937.98 |
| 6      | 387688.01 | 2033929.69 |

**Características:** La instalación **"Servicios Petroleros Del Caribe, S.R.L. (SERPECA)"**, es una empresa dedicada al transporte, manejo, tratamiento y despacho de residuos oleosos. Cuenta con diez (10) tanques de almacenamiento para un total de 50,000 galones y cuatro (4) calderas.

El presente Permiso Ambiental será válido por siete (7) años siempre y cuando EL OPERADOR, cumpla cabalmente con las condiciones establecidas en las DISPOSICIONES anexas, las cuales forman parte integral de este Permiso Ambiental, y es sustentado por las normas y reglamentos establecidos en la Ley No. 64-00.

Según se establece en el Art. 45 de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00, el presente Permiso Ambiental obliga AL OPERADOR, a: "1) Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente y a los recursos naturales. Si estos daños son producto de la violación a los términos establecidos en el permiso ambiental, deberá asumir las consecuencias jurídicas y económicas pertinentes; 2) Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes; 3) Ejecutar el Programa de Manejo y Adecuación



**"Servicios Petroleros Del Caribe, S.R.L. (SERPECA)"** (Código No. 28)

Página 1 de 7



Ambiental (PMAA); 4) Permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes".

Será responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, dar seguimiento a los términos establecidos en el presente Permiso Ambiental.

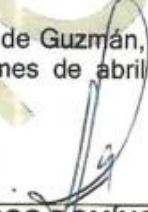
Será responsabilidad DEL OPERADOR, cumplir con todos los términos y condiciones de este Permiso Ambiental, el cual es exclusivo para las actividades antes indicadas, realizadas dentro del área señalada.

El presente Permiso Ambiental No. 0103-03-RENOVADO sustituye en todas sus partes al Permiso Ambiental No. 0103-03-RENOVADO, emitido en fecha diecisiete (17) de abril del año 2013. Cualquier modificación, (traslado, ampliación) cambio de tecnología, incorporación de nuevas obras, modificaciones y/o ampliaciones a estas actividades o al área donde se ejecutan las mismas, serán sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a la Ley No. 64-00. La violación de cualquiera de éstos será causa de revocación temporal o definitiva del mismo. Las modificaciones y/o ampliaciones consideradas por el promotor, serán sometidas al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a partir de un (1) año de su emisión.

*El presente Permiso Ambiental no sustituye en ninguna de sus partes cualquier otro permiso requerido por instituciones sectoriales para la ejecución del proyecto. En este orden, es responsabilidad DEL OPERADOR contar con los permisos y autorizaciones correspondientes.*

*La violación de cualquiera de las DISPOSICIONES contenidas en el presente Permiso Ambiental implicará la aplicación de medidas sancionatorias, incluyendo la demolición de obras e instalaciones ya construidas y/o cierre de sus operaciones.*

Dado en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los nueve (09) días del mes de abril del año dos mil dieciocho (2018).

  
FRANCISCO DOMÍNGUEZ BRITO  
Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Después de esta línea no hay nada escrito.

Yo, Héctor Julio Peguero Santana de nacionalidad Dominicano, portador(a) de la cédula de identidad personal y electoral No. 001-0143269-8, con calidad para retirar el Permiso Ambiental No. 0103-03-RENOVADO, representado por la empresa Servicios Petroleros del Caribe, S.R.L., representada por el Sr. Héctor Julio Peguero Santana, declaro haber leído íntegramente el contenido de la misma, y que la persona física o moral beneficiaria del presente Permiso Ambiental, "Servicios Petroleros Del Caribe, S.R.L. (SERPECA)", a nombre de la cual se expide, se obliga a asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente y a los recursos naturales; si estos daños son producto de la violación a los términos establecidos en el Permiso Ambiental, deberá asumir las consecuencias jurídicas y económicas pertinentes; observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes; ejecutar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes, de acuerdo a lo establecido en los artículos 45 y siguientes de la Ley 64-00, Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, del 18 de agosto del 2000.

En Santo Domingo, Distrito Nacional, a los 27 días, del mes de Abril del año 2018



\_\_\_\_\_  
Firma del Declarante

## **APENDICE AP-6.**

### **Factura Eléctrica**

**edesur** S.A. SAC: 1-01-82124-0

**PUNTO DE EMISIÓN:** 1990 ALVARADO NORTE  
CARR. 1 (PERUJIL) 1  
TELÉFONO: 800-845-3382  
REFERENCIA DE PAGO: 866065981 16  
FECHA DE EMISIÓN: 14/03/2025  
S.R.L. HARDER  
RUC: C090A:10112293

**FECHA LÍMITE DE PAGO: 16/03/2025**

**REMITENTE:** 821000008014 - Crédito Fiscal Electrónico  
VÁLIDO HASTA: 31/12/2025  
DIRECCIÓN: CALLE PARQUE INDUSTRIAL 10  
RUC: 17A  
FIRMANTE: HARDER S.R.L.  
SÍMBOLO: REP.  
LOC.: CAYAYANA  
SECCIÓN: MANCORA/ABO

**RECEBIDO:** 1990  
RUC: 10  
FIRMA: 8004  
RUC: 8004000  
RUC: 8004000  
RUC: 8004000

**DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO:** CALLE PARQUE INDUSTRIAL 10  
RUC: 17A  
LOC.: CAYAYANA  
RUC: 8029867

**REP.: PROXIMO A PARQUE INDUSTRIAL**  
DENTRO PA

**Municipal:** SANTO DOMINGO DESTE  
Provincial: 8004000-PROVINCIA SANTO D

**TITULAR DEL CONTRATO:** S.R.L. HARDER

**DATOS DEL CONTRATO:** VOLTAGE: 220V  
TARIFA: HTM

**EFICIENCIA:** 0.89  
**POTENCIA CONTRATADA:** 255.000 W  
**PERIODO DE FACTURACIÓN:** 15/01/2025 - 14/03/2025 = 30 días

| TIPO DE LECTURA | RUC DE CONTADOR | LECTURA ANTERIOR | LECTURA ACTUAL | LECTURA MULTIPLO CORRUPTO |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|---------------------------|
| Activa A.T.     | 8942187         | 4885             | 4847           | 300.0000                  |
| Potencia fuese  | 8942187         | 0                | 0.790          | 300.0000                  |
| Potencia punta  | 8942187         | 0                | 0.613          | 300.0000                  |
| Reactiva A.T.   | 8942187         | 2217             | 2293           | 300.0000                  |

**CÁLCULO DE LA FACTURA**

| Cargo                   | RUC                     | Valor      |
|-------------------------|-------------------------|------------|
| Cargo fijo              | 30 fijo, RUC 311.00     | 311.00     |
| Energía                 | 40000 kWh x RUC 6.54    | 261,600.00 |
| Potencia en Punta       | 4.850 kW x RUC 1,625.25 | 7,882.50   |
| Potencia Fuera de Punta | 349.500 kW x RUC 123.79 | 43,073.43  |

**HISTORICO DE CONSUMOS**

| Mes   | Consumo | Pot.    |
|-------|---------|---------|
| 01/01 | 244.200 | 244.200 |
| 02/01 | 278.900 | 278.900 |
| 03/01 | 241.800 | 241.800 |
| 04/01 | 242.300 | 242.300 |
| 05/01 | 242.700 | 242.700 |
| 06/01 | 241.400 | 241.400 |
| 07/01 | 245.200 | 245.200 |
| 08/01 | 259.200 | 259.200 |
| 09/01 | 244.900 | 244.900 |
| 10/01 | 243.000 | 243.000 |
| 11/01 | 244.200 | 244.200 |
| 12/01 | 244.200 | 244.200 |
| 01/02 | 244.200 | 244.200 |
| 02/02 | 244.200 | 244.200 |
| 03/02 | 244.200 | 244.200 |

**IMPORTE TOTAL EN RD\$ 429,750.29**  
**FECHA LÍMITE DE PAGO 16/03/2025**

**DEUDA FACTURAS ANTERIORES RD\$ 373,187.65**

**RESERVADO PARA LA OFICINA DE COBRO**

**ORIGINAL**

**edesur**  
TITULAR DEL CONTRATO  
S.R.L. HARDER  
DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO  
CALLE PARQUE INDUSTRIAL 10  
RUC: 17A  
LOC.: CAYAYANA  
REP.: PROXIMO A PARQUE INDUSTRIAL  
DENTRO PA  
TARIFA: HTM

**IMPORTE EN RD\$ 429,750.29**  
RUC: 10  
FIRMA: 8004  
REFERENCIA DE PAGO: 866065981 16  
FECHA LÍMITE DE PAGO: 16/03/2025

**Código de Seguridad: Spu08**  
Fecha Firma: 2025-03-14 22:19:29





## CAPITULO I A - DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

### 1.1 Nombre de la Empresa Propietarios u Operadora.

HARDER Sociedad de la Responsabilidad Limitada (SRL).

### 1.2 Nombre de la Planta o Instalación.

HARDER SRL

### 1.3 Nombre Representante Empresa.

Nombre: Fernando Antonio Fernández Alba  
Cédula: 001-0910928-0, ver **Anexo 1**.  
Teléfono: 809-481-4991  
E-Mail: [Fernandoreyesc@gmail.com](mailto:Fernandoreyesc@gmail.com)  
Dirección: Calle 7 #1, manzana 33, solar 1 y 2, cerca Palave (DISDO) Santo Domingo Oeste.

### 1.4 Registro Mercantil.

58612PSD de fecha de vencimiento 15/04/2026, ver **Anexo 2**.

### 1.5 Dirección Instalación.

Parque Industrial DISDO, Batey (Hato Nuevo), Santo Domingo Oeste, ver **foto 1.1** donde se muestra la entrada del parque industrial por la circunvalación.



Foto 1.1 Letrero Entrada a DISDO

### 1.6 Objetivos de la Empresa.

Producción de industria de pegamento para satisfacer necesidades de construcción con líneas cementicias, como Montero (mezcla de pañete) pegamento y derretidos para cerámicas y productos adhesivos con agentes adherentes de concreto, colas blancas, cola amarilla y cemento PVC para tuberías.

### **1.7 Equipo de Operación.**

Desde el año 1984 inicia supliendo la demanda, en 1993 constituye la compañía HARDER, SA, hasta el 2008 realiza el cambio de nombre a HARDER sociedad de responsabilidad limitada (S.R. L) o en el 2018 inicia construcción en DISDO instalándose en 2019, y hasta la fecha con más de 30 años operando de forma continua e interrumpida.

### **1.8 Organigrama Empresa; con su Estructura Ambiental.**

Este organigrama se presenta en la **figura 1.1**, incluye su línea de mando, así como la gerencia ambiental.

### **1.9 Cantidad de Empleado y Turno de Trabajo.**

Lo integran (32) personas registradas en la Tesorería de la Seguridad Social (TSS) y 1 turno de trabajo.

### **1.10 Horarios de Trabajo.**

Jornadas de 8 horas desde las 8:00am a las 5:00pm de lunes a viernes, y los sábados de 4 horas desde las 9:00am a la 1:00pm.

### **1.11 Constancia Tres Últimos Años de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).**

Esta constancia se presenta en el **Anexo 4**

### **1.12 Título de Propiedad o Contrato Arrendamiento.**

Este título se encuentra en el **Anexo 5**.

### **1.13 Certificado del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM).**

En el **Anexo 6** se encuentran los certificados de MiPymes y el de la Oficina Nacional de la Propiedad Industrial (ONAPI).

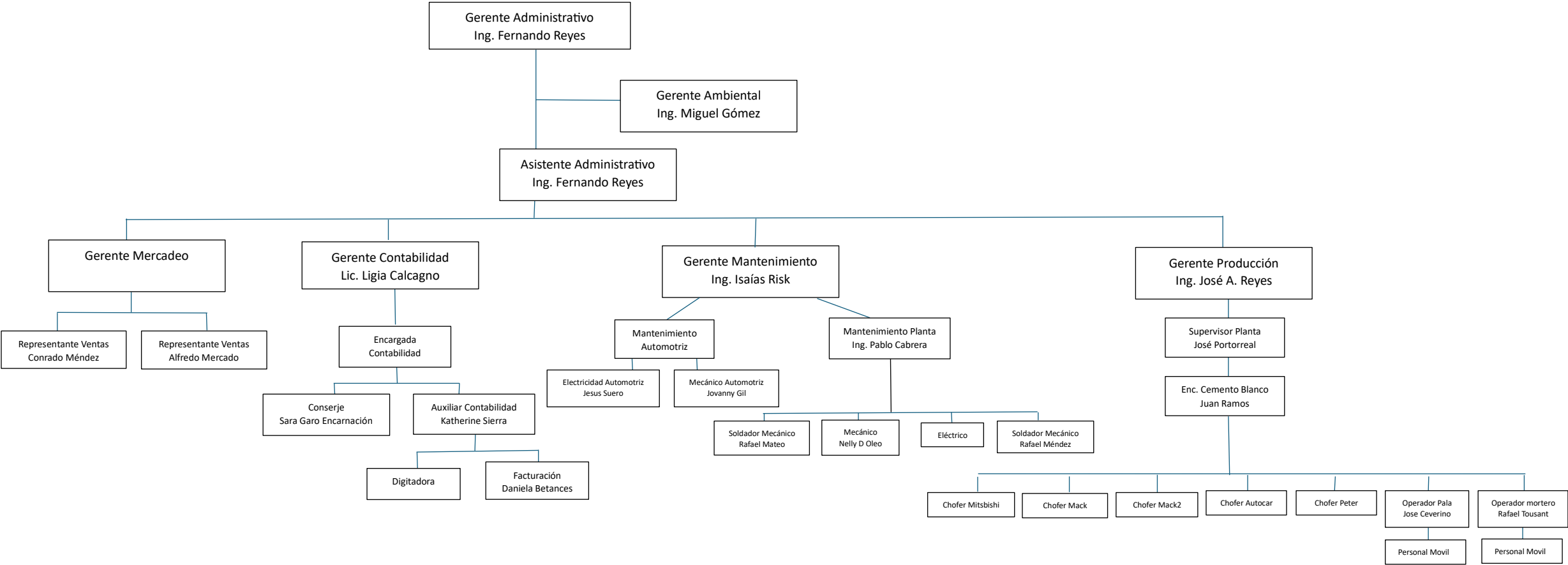
### **1.14 No Objeción Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS).**

No Aplica

### **1.15 Certificado de Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA).**

No aplica cada arrendatario constituye su propio pozo tubular, dentro del parque DISDO de Proindustria.

Figura 1.1 Organigrama Empresa



## CAPITULO II B - DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y LAS ACTIVIDADES

### 1. Descripción Conjunto Planta Física e Instalaciones.

1. Extensión total terreno 6,180.08m<sup>2</sup>
2. Coordenadas UTM polígono o plano catastral.

| Núm. | X         | X          |
|------|-----------|------------|
| 1    | 388345.84 | 2045369.83 |
| 2    | 388347.65 | 2045259.57 |
| 3    | 388329.33 | 2045259.36 |
| 4    | 388319.46 | 2045259.16 |
| 5    | 388317.83 | 2045369.37 |
| 6    | 388317.83 | 2045369.37 |
| 7    | 388319.46 | 2045259.16 |
| 8    | 388308.39 | 2045258.93 |
| 9    | 388292.44 | 2045258.71 |
| 10   | 388291.46 | 2045258.69 |
| 11   | 388289.91 | 2045368.88 |

3. Áreas Construcción 3,000m<sup>2</sup> aproximadamente.
4. Cantidad y tipo de infraestructura.

Está conformada por: Un conjunto de naves y estructura de servicios y de operaciones la planta física se presenta en la **figura 2.1**.



Figura 2.1 Ubicación Tipo Infraestructura

La (1) contemplan las áreas oficinas administrativas y gerenciales, a un nivel, y las (2), aun nivel línea blanca, la (3) a doble altura, y la no (4) a un nivel línea cementicias y (5) área expansión en construcción (6) patio maniobra (7) estacionamiento, (8) a como materia prima (9) área pozo y almacenamiento de agua (10) Almacén materia prima.

## **2. Descripción Detallada Actividades y Componentes de Instalación.**

### **2.1. Oficina Administrativa.**

Las componen las:

#### **1. Área de contabilidad y gerencia y recibimiento.**

1. Ubicadas a la izquierda de la entrada (al Este).
2. A la derecha oeste están las oficinas operativas, cocina y comedor.

### **2.2. Área de los Procesos.**

1. Área producción línea blanca.
2. Área producción línea gris (cementicia).

### **2.3. Naves de Almacenamiento.**

1. Almacén, materia prima (M.P) y productos químicos.
2. Almacén productos terminados.
3. Acopio M.P grava, al aire libre.

### **2.4. Taller de Mantenimiento.**

1. Talleres de camiones de mantenimiento y herramientas.
2. Taller mantenimiento vehículos.
3. Fosa mantenimiento vehículos.

### **2.5. Abastecimiento de Agua, Residual y Pluvial.**

1. Caseta, bomba de agua y cisterna.
2. Drenaje pluvial, canaletas, abiertas y semicerradas.
3. Área sépticos y registros de agua residual.

### **2.6. Caseta con Generador Eléctrico y Transformadores.**

### **2.7. Cuartos Comandos Eléctricos.**

### **2.8. Silos Almacenamiento (3).**

### **2.9. Área Estacionamiento Vehículos Livianos.**

### **2.10. Depósito Residuos Sólidos.**

### **2.11. Patio Maniobra y Estacionamiento Camiones.**

### **2.12. Garita de Seguridad.**



### 2.13. Área Ampliación.

En el lado oeste continuo al área actual del proyecto, se planificó diseño y está en construcción una nave que servirá para almacenes y otras actividades de producción, que permitirán una mejor organización del proceso y componentes. **Ver apéndice A1 y figura 2.1.**



Foto 2.1 Vista de la construcción  
del área ampliación

El plano general **figura 2.2** presenta vista en planta de todos los componentes del plan maestro.

### 2.14 Listado Materias Primas Utilizadas y Procedencia.

#### 2.14.1. Materias Primas para Pegamento de Tubos de PVC.

##### 1. Polímeros:

- Cloruro de Polivinilo (PVC): A menudo se utilizan formulaciones basadas en PVC para crear un adhesivo compatible con los tubos de PVC.
- Polivinilo Acetato (PVA): Puede ser utilizado como componente para mejorar la adherencia.

##### 2. Disolventes:

- Solventes Orgánicos: Como el acetona, el tolueno o el xileno, que ayudan a disolver los polímeros y facilitan la aplicación del pegamento.

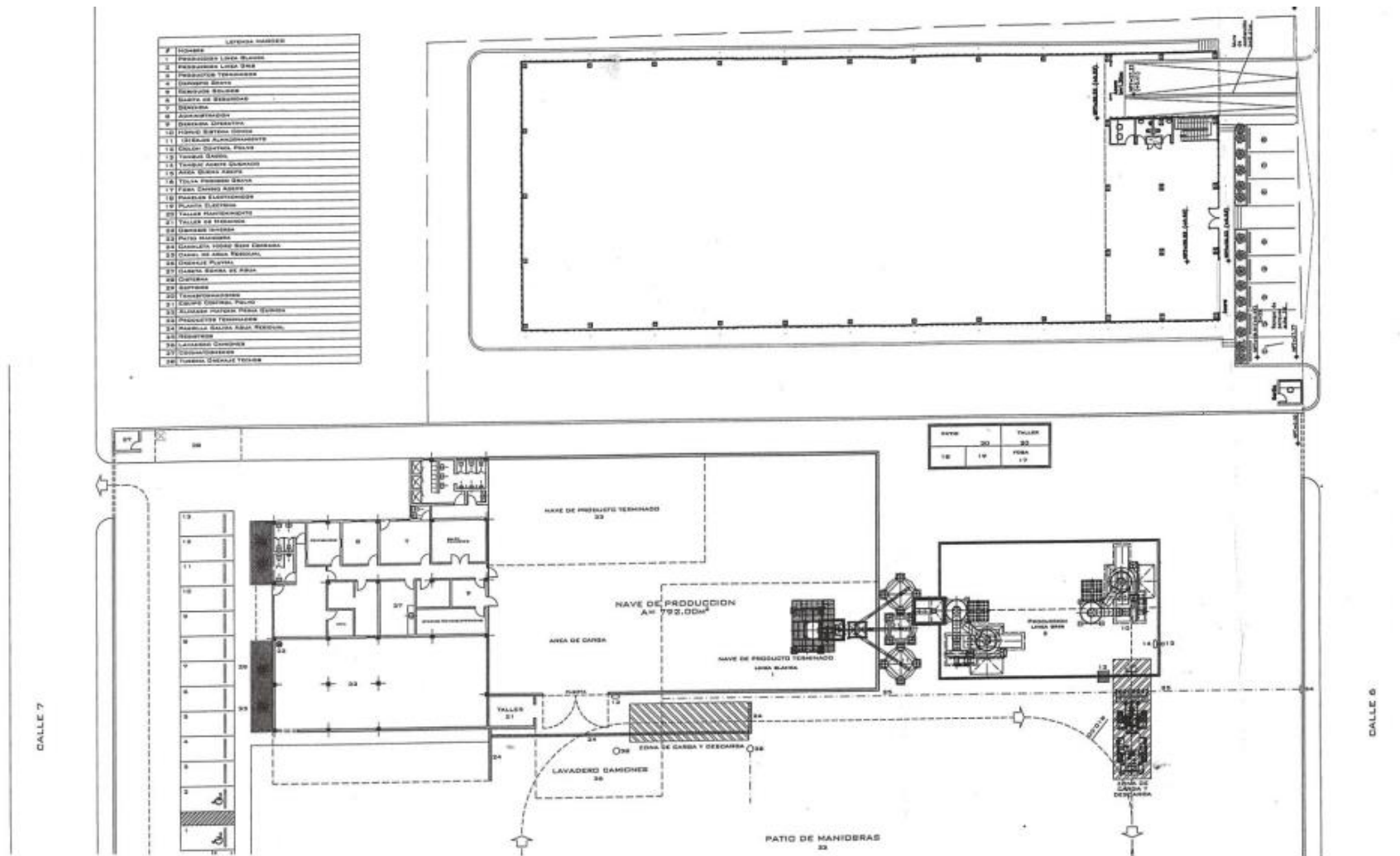
##### 3. Aditivos:

- Aditivos Estabilizadores: Para mejorar la durabilidad y resistencia del pegamento a las condiciones ambientales.
- Aditivos Plastificantes: Para aumentar la flexibilidad del pegamento una vez seco.

##### 4. Agentes de Curado:

- Catalizadores: Ayudan a acelerar el proceso de curado o fraguado del pegamento, asegurando uniones más rápidas.

Figura 2.2 Plan Maestro



## 5. Colorantes (opcional):

- Se pueden incluir colorantes para identificar el tipo de pegamento o para codificación de colores.

## 1.2. Cemento Adhesivo (Pega) para Cerámica:

- Cemento Portland: Base principal.
- Aditivos: Polímeros y arena para mejorar adherencia y textura.

## 1.3. Cola Blanca:

- Polivinilo Acetato (PVA): Componente principal.
- Agua: Solvente utilizado.
- Aditivos: Conservantes y estabilizadores.
- La Hoja de seguridad MSDS se presenta en el **Apéndice A P2**.
- La procedencia de estos productos es de china y de R.D y E.U.

## 2.15. Descripción de los Procesos.

Estos procesos se presentan en forma resumida de diferentes formas tales como:

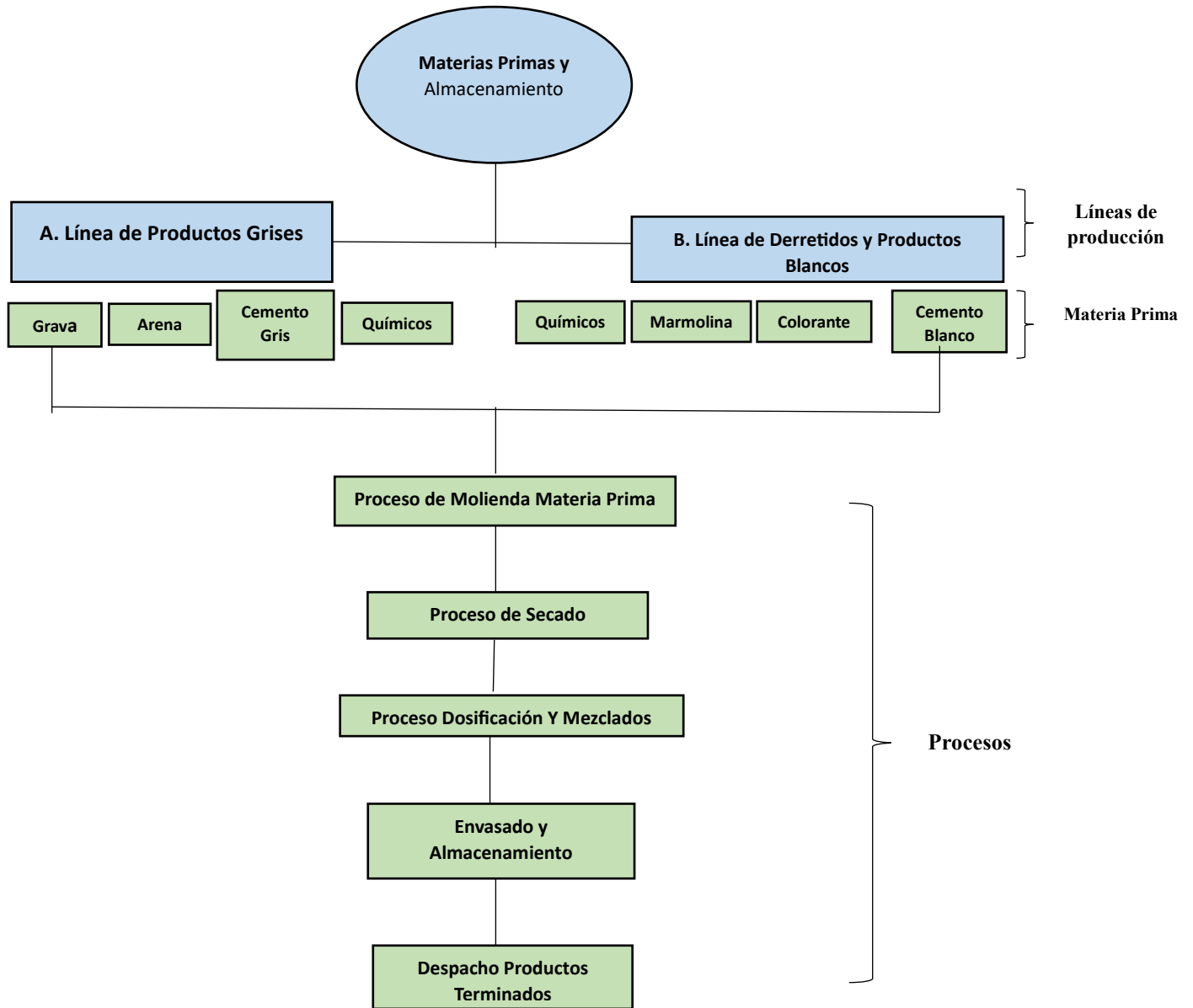
1. **Cuadro 2.1** Consolidación de los procesos, fases y medidas.
2. Flujogramas de los procesos **figura 2.3**.
3. Descripción de los procesos en forma detallada.

**Cuadro 2.1 Consolidación de Procesos y Actividades en las Fases del Proyecto Harder**

| Fases                              | Procesos                                                     | Actividades /Medidas                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Construcción Área Nueva (anexo). | 1.1 Construcción e instalación de ampliación de Obras.       | 1.1.1 Construcción instalación de maquinarias y equipos.<br>1.1.2 construcción Trampas de Grasa y séptico.                                                                           |
| 2.Operación                        | 2.1 Deposito de grava y materia prima, Productos terminados. | 2.1.1 Descarga Materia Prima, caliza y químicos.<br>2.1.2. Apilamiento descarga en Tolva.<br>2.1.3. Carga y transporte<br>2.1.4. Depósitos                                           |
|                                    | 2.2 Procesamiento en las líneas Blanca y gris.               | 2.2.1 Alimentación de Tolva.<br>2.2.2 Molienda y procesos, maquinarias y equipos.<br>2.2.3 Clasificación de materiales y mezclas.<br>2.2.4 Correas de transporte y envasado.         |
|                                    | 2.3. Utilización Servicios de Apoyo.                         | 2.3.1 Almacenamiento de Material Clasificado M.P.<br>2.3.2 Carga y Transporte.<br>2.3.3 Manejo Residuos solidos Y líquidos.<br>2.3.4 Mantenimiento Equipos, Maquinarias y servicios. |
| 3.Cierre, Restauración y Abandono. | 3.1. Desmantelamiento y Retiro                               | 3.1.1 Manejo Desechos Sólidos y líquidos.<br>3.1.2 Manejo Residuales Peligrosas<br>3.1.3 Emisiones Gaseosas Particulados y Ruido.                                                    |

Fuente: Elaboración propia consultores

**Figura 2.3 Flujoograma Productivo de los Procesos**



Fuente: Elaboración propia con información de Harder SRL

## 2.16 Descripción detallada procesos de producción (de cada actividad productiva)

Los procesos se describen a continuación, existen (2) básicos como:

- 1) Pegamento tipo cola: Línea Blanca
- 2) Pegamentos Cementicos: Línea Gris

### 2.16.1 Descripción de los procesos que los pegamentos tipo cola.

1. La selección de los ingredientes o materia prima; en el proceso de fabricación de cola de pegar incluye:

1) agua 2) resinas sintéticas 3) aditivos químicos 4) agentes espesantes, ver **Fotos 2.2 A B C**.



Foto 2.2A Cemento Blanco



Foto 2.2B Químicos de Materia Prima



Foto 2.2C Cemento  
Impermeabilizante



2. Mezcla en proporciones específicas para crear la fórmula de la cola de pegar. Se realiza en grandes el tanque donde se mezclan los ingredientes hasta obtener una mezcla homogénea, de calidad, ver **foto 2.3**.

Presenta parte del proceso y el sistema de mezclado, las correas transportadoras desde la tolva inicial de molienda.



Foto 2.3 Parte del Proceso y Mezcla Línea Blanca

3. Proceso de calentamiento para activar las propiedades adhesivas de los ingredientes en base a la temperatura alta que facilitan este proceso logrando mejor producto en calidad y eficiencia, ver **foto 2.4**.



Foto 2.4 AutoClave Calentamiento,  
Productos línea Blanca

4.Enfriamiento que se garantiza a través de este proceso la calidad y la consistencia de la cola de pegar haciéndola más efectiva, con mejor resistencia y mayor adherencia, ver **foto 2.5** Luego se procede a batirla para mejor mezclado y equipamiento, ver **foto 2.6**.



Foto 2.5 Mezclado



Foto 2.6 Batido Mezcla Pegamento Blanco

5.Envasado, durante este proceso se asegura que estén limpios los envases y cumplan con los estándares de calidad establecido, ver **foto 2.7**.



Foto 2.7 Enfundado Línea Blanca

6. Etiquetado: la cola de pegar se etiqueta, con el nombre del producto, las instrucciones de uso, luego el almacenamiento en los envases o en cajas para garantizar su conservación y durabilidad, ver **foto 2.8** Luego estos productos terminados son cargados a los camiones para despacho a los clientes, ver **foto 2.9**.



Foto 2.8 Almacenamiento Línea Blanca  
Productos Terminados



Foto 2.9 Camiones Cargando

Volumen de producción: se produce 60 cargas de cola de línea Blanca mensual cada una 50Lbs

#### 2.16.2 Descripción de los procesos de los pegamentos cementicos o líneas gris.

1. El proceso comienza con la compra de las materias primas necesarias, como la caliza que se encuentra en canteras relativamente cercanas a la planta de fabricación estas se depositan en el área específica de almacenamiento, ver **foto 2.10A**, y de ahí son descargadas y desde ahí son descargadas hasta la otra para la tolva inicial, **foto 2.10B**, para la primera molienda y luego se realiza el proceso de molienda inicial, ver **foto 2.10C**.



Foto 2.10A Área de Almacenamiento A



Foto 2.10B Área de Almacenamiento B





Foto 2.10C Proceso de Molienda Inicial

2. A partir de ahí por una correa transportadora continúa el proceso de molienda al molino para reducir su tamaño y obtener un polvo fino, ver **foto 2.11** que reduce las gravas y materia prima para luego pasarla al horno, ver **foto 2.12** donde se encuentra un colector de polvo como componente control emisiones.



Foto 2.11 Molino Triturador



Foto 2.12 Sistema Colector de Polvo

3. Luego se mezclan en proporciones específicas para obtener la composición deseada del pegamento cementicio. Esta mezcla puede incluir cemento, arena y aditivos químicos, ver **foto 2.13** posteriormente pasa a un horno horizontal con elevadas temperaturas, este proceso es alimentado por un sistema de correas que transportadora y descarga en una pequeña tolva que capta el material a mezclar, ver **foto 2.14**.



Foto 2.13 Mezclado y Dosificación



Foto 2.14 Horno Horizontal Molienda

Este horno es alimentado su funcionamiento por un tanque de aceite quemado qué aporta la energía necesaria para realizar este proceso.

4. Envasado en bolsas (sacos): **Foto 2.15.** A luego, se almacenan en condiciones adecuadas para garantizar la conservación y durabilidad del pegamento. Este proceso se realiza a través de un embudo dosificador del material en el cual vierten en cada saco la cantidad programada inicialmente.

Luego se almacena en un lugar determinado para posteriormente cargarlo en los camiones y distribuirlo al cliente como producto final. Para venta en la construcción ya sea ferreterías o de contratista que lo soliciten, ver **foto 2.16.**



Foto 2.15 Embudo Empaque



Foto 2.16 Producto Almacenados Antes de Despachar



Durante todo el proceso de fabricación, se realizan pruebas y controles de calidad para garantizar que el pegamento cementicio cumpla con los estándares requeridos. Estas pruebas pueden incluir la medición de la consistencia, la resistencia y otras propiedades relevantes, para garantizar la calidad de los productos distribuido, ver **foto 2.17**.



Foto 2.17 Carga y Transporte de Materiales Productos Terminados

Volumen de producción: se procesan 167 ton por mes del producto cementicio o línea gris.

### 2.17 Naves y Estructuras de Almacenamiento:

Existen áreas de almacenamiento dentro de las naves y los e infraestructura y silos tales como:

1. Materia prima, químicos y otros en nave cerrada, ver **foto 2.18**.
2. productos terminados, en nave cerrada, ver **foto 2.19**.
3. Silos almacenamientos ubicado entre las naves de producción línea blanca y gris, ver **foto 2.20**.



Foto 2.18 Almacén Detrás de las Oficinas con Productos Químicos



Foto 2.19 Otro Almacenamiento Productos Terminados



Foto 2.20 (3) Silos de Almacenamiento de Materiales

## 2.6 volumen producción mensual.

- 1) 167 Tonelada por mes Línea gris cementicia.
- 2) 60 cajas cola producto blanco.

## 2.7 proceso de recolección de transporte residuos líquidos y oleosos.

Existen las áreas con mayor potencial de segmentación con residuos líquidos que son:

1. Área de taller mantenimiento de vehículos livianos, equipos y maquinarias, fosa de cambio de aceite y generador eléctrico que se encuentran muy cerca, ver **foto 2.21**.
2. Tanque de gasoil (DIESEL).
3. Tanque aceite quemado y área de quemado.
4. Área de lavado de camiones.



Éstos derrames son limpiados con trapos, o estopas que deberán depositarse en tanques de 55 galones y con tapas, limpiarse las áreas afectadas con detergente que deberán ser preferiblemente biodegradables, además cumplir reglamento para el almacenamiento de combustible y la construcción de trampas de grasas con válvula de control de salida aquí deberá ser construida para tratar mediante filtrado las aguas de Limpieza del Piso impermeable de generador eléctrico y los tanques de combustible que tienen que tener cubeta de retención contra derrame, Ver **foto 2.22**.

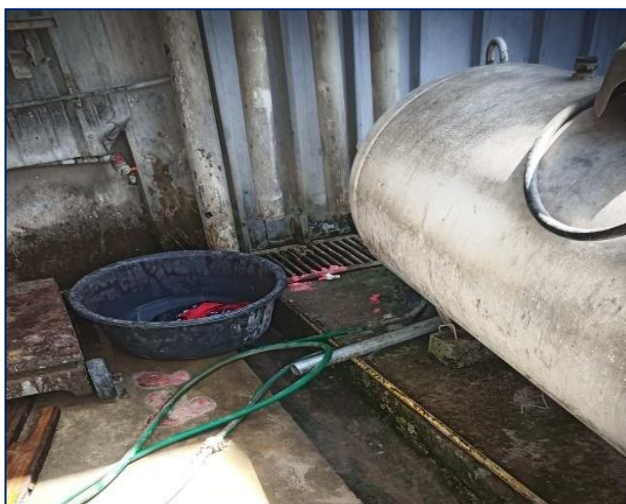


Foto 2.22 Área Derrame

**2.18 Tipos de productos y envases utilizados:** bolsas de papel y plásticas, envases de galón y medio galón plástico tanques de 55gls.

**2.19 Países a los que se exportan:** no tenemos exportación.

**2.20 Capacidad de producción por hora:** 8 toneladas por hora.

**2.21 Descripción área depósito combustible, lubricante, sedimentos y residuos sólidos**

Estas áreas son las siguientes:

1. Tanque de almacenamiento de gasoil, incluye tina contra derrame.
2. Tanque aceite quemado áreas de goma y derrame.
3. Tuberías sólida de la nave.
4. Tubería salida desde la nave.
5. Fosa de cambio de aceite de mantenimiento.
6. Área generador electrónico.

**2.21.1 Tanque de almacenamiento de gasoil** ubicado inmediatamente en la salida del área línea blanca de 750gls de capacidad, incluye en tina de protección contra derrame, ver **foto 2.23**.





Foto 2.23 Tanque Gasoil con Tina de Protección

**2.21.2 Tanque de aceite quemado**, área de quema y derrame en operación, incluye un tanque de almacenamiento de aceite quemado de 250gls de capacidad con protección actualmente, ver **foto 2.24A** área de quema de aceite, ver **foto 2.24B** y tubería descarga de aceite derramado, ver **foto 2.24C**.



Foto 2.24A Tanque de Aceite Quemado



Foto 2.24B Área de Quema de Aceite



Foto 2.24C Tubos de Descarga de Líquidos  
Oleosos

**2.21.3 Fosa de cambio de aceite**, ubicada en el área sureste de la planta para cambio de aceite y reparación de vehículos livianos de la Oficina y Transporte gerencia, ver **foto 2.25**.



Foto 2.25 Fosa Cambio de Aceite (Taller)

Los lubricantes están colocados en un almacén en sus envases, sólo seleccionando cuando se van a utilizar una vez se convierta en residuos óleos son depositados en (1) en un tanque de 55gls con protección. Y retirados por gestiones autorizados.



Hay que mejorar en el manejo de combustibles en el área del generador eléctrico efectivo evitando manchas de derrame gasoil en el piso, ver **foto 2.26**.



Foto 2.26 Derrame Aceite Área Contaminada

#### **2.22 Consumo Agua Diario.**

1. Proceso osmosis industrial 20gls.
2. Proceso cementicio, 5gls de agua.
2. Humedecimiento industrial agua. utilizado para eliminar el polvo derramada en el piso de las naves como producto del proceso 15gls.
3. Baños: domésticos cantidad de 100gls utilizados aproximadamente.

**2.23 Volumen Despachado para Producción Local:** total de galones al día 140gls 100% del volumen producido es destinado al mercado local, alrededor de 167 ton/mens.

**2.24 Lista de Maquinarias y Equipos Capacidades Utilizadas:** se presentan los cuadros siguientes, **cuadros 2.2A y 2.B.**

**Cuadro 2.2A Listado Equipos y Maquinarias**

| Raymond mill production line of motor parameter table        |          |           |       |
|--------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|
| Voltage: 440V, 60HZ, three-phase, Motor class: 4 stage motor |          |           |       |
| 名称                                                           | 目录       | 单位        | 技术参数  |
| Motor for mill                                               | 型号 Model | Y280S-4   |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 75    |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1786  |
|                                                              | 额定电流     |           | 117.4 |
| Motor for Separator                                          | 型号       | YCT200-4B |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 7.5   |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1757  |
|                                                              | 额定电流     | A         | 13.08 |
| Motor for Elevator                                           | 型号       | Y110L2-4  |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 3     |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1734  |
|                                                              | 额定电流     | A         | 5.477 |
| Motor for Blower                                             | 型号       | Y280S-4   |       |
|                                                              | 功率       | KW        | 75    |
|                                                              | 转速       | RPM       | 1786  |
|                                                              | 额定电流     |           | 117.4 |
| Electro-Magnetic Vibrating Feeder                            | Model    |           | GZ2F  |
|                                                              | Power    | RPM       | 150   |

**Cuadro 2.2B Contaminación Listado / Equipos y Maquinarias**

| TDSJ-2 dry mixed mortar station motor parameter table        |            |        |               |         |                     |
|--------------------------------------------------------------|------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| Voltage: 440V, 50HZ, three-phase, Motor class: 4 stage motor |            |        |               |         |                     |
| Name                                                         |            | Number | Catalog       | Unit    | technical parameter |
| Outdoor Bucket Elevator                                      |            | 1      | Model         | NE15    |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 4                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 6.799               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1750                |
| Screw Conveyor                                               |            | 2      | Model         | LSY-219 |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 7.5                 |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 13.08               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1757                |
| Indoor Bucket Elevator                                       |            | 1      | Model         | TD38/25 |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 4                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 6.799               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1750                |
| Twin Shaft Paddle Mixer                                      |            | 1      | Model         | TDSJ-2  |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 18.5                |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 30.42               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1772                |
| End Product Hopper                                           |            | 1      | Model         | TE2     |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 5.5                 |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 9.746               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1753                |
| Valve Packing Machine                                        |            | 2      | Model         | TD-F-03 |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 3                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 5.477               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1734                |
| Belt Conveyor                                                |            | 2      | Model         | 3m      |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 0.75                |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 1.559               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1704                |
| Air Compressor                                               |            | 1      | Model         | FB9     |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 5.5                 |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 9.746               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1753                |
| Pulse Filter                                                 |            | 1      | Model         | DMC15   |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 3                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 5.147               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 3486                |
| Small material additive system                               | Screw pump | 2      | Model         | TD200   |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 1.5                 |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 3.15                |
|                                                              | Elevator   | 1      | Rotating      | RPM     | 1720                |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 3                   |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 5.477               |
| Batching Hopper                                              |            | 1      | Rotating      | RPM     | 1734                |
|                                                              |            |        | Model         | T2      |                     |
|                                                              |            |        | Power         | KW      | 5.5                 |
|                                                              |            |        | Rated current | A       | 9.746               |
|                                                              |            |        | Rotating      | RPM     | 1753                |

## 2.25 Equipos Protección Personal.

- 1) Para la protección de la CABEZA: Se suministró protección para la cabeza (CASCOS) a aquellos trabajadores que están expuestos a sufrir accidentes en esta parte del cuerpo, creados por la realización de trabajos en las minas de extracción y las áreas de procesamiento del material, además de poder usarse donde se crea que exista el riesgo de algún golpe a la cabeza.

El material en el cual se fabrican los tipos de cascos es de plásticos de alta resistencia a impactos y chispas que puedan provocar incendios.

- 2) Para la protección AUDITIVA: Se suministraron dos diferentes tipos de medidas para la protección auditiva, como son los tapones o dispositivos de inserción estos se colocan en el canal auditivo, estos pueden llegar a absorber el ruido más o menos a 15 dB.

Se utilizan también orejeras industriales que se coloca en el oído externo, proporcionando una atenuación del ruido de estos hay dos tipos de cojín o almohada que se usa entre la copa y la orejera y la cabeza y los de plásticos o caucho esponjoso.

- 3) Para la protección de la VISTA: Para proteger los ojos de lesiones debido a entes físicos y químicos, se exige a los trabajadores usar gafas de seguridad con protección lateral y/o protección facial de material de plástico fuerte y transparente para evitar algún tipo de obstrucción de la vista, siendo vital para el manejo de la cortadora de piedras y en talleres en caso de soldaduras y donde exista el riesgo de partículas volantes.

En algunas operaciones de la mina es necesario proteger la totalidad de la cara, y en algunos casos, se requiere que esta protección sea fuerte para que los ojos queden salvaguardados del riesgo ocasionado por partículas volantes relativamente pesadas.

- 4) Para la protección de las MANOS: Como dispositivo para la protección de las manos se utilizan guantes de cuero reforzado para el manejo de equipos y materiales fuertes.
- 5) Para la protección de los PIES: Debido a que la gran mayoría de daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados se utiliza como medida de protección. Botas para protegerse de esa clase de riesgo. Son hechas para disipar la electricidad, evitar que se produzcan chispas estáticas en lugares inflamables
- 6) Para la protección RESPIRATORIA: El tipo de protección utilizado son los respiradores o mascarillas, que son dispositivos de uso en situaciones de no emergencia, de tal manera estos tapan la boca y la nariz, ya que todo el aire que el individuo respira pasa por la mascarilla. Estos respiradores son para evitar respirar el humo y el polvo que se emite mientras se está extrayendo el material y procesándolo. Existen las comunes y las industriales.

También se colocaron en las diferentes áreas de procesamiento señalizaciones indicando el uso de los diferentes dispositivos que se tiene que utilizar para poder operar sin ningún tipo de riesgo, **ver Cuadro 2.3.**

**Cuadro 2.3 Riesgo y Equipo de Protección Individual**

| Partes del Cuerpo a Proteger | Riesgo                                     | Equipos de Protección |
|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Cabeza                       | Golpes                                     | Casco Plástico        |
| Oídos                        | Ruido                                      | Tapones, Ojeras       |
| Ojos                         | Partículas Volátiles                       | Gafas y Caretas       |
| Pulmones                     | Polvo y Gases Tóxicos                      | Tapaboca, Mascarilla  |
| Manos                        | Uso de Herramientas de Corte, Manipulación | Guantes de Seguridad  |
| Pies                         | Golpes, Quemaduras, Químicos, Etc.         | Calzados de Seguridad |
| Cara                         | Salpicaduras de Sustancias Químicas        | Caretas Orejeras      |
| Cuerpo                       | Caída                                      | Arnés de Seguridad    |

## 2.26 Evaluación Riesgo y Contingencia.

### 1.Objetivos

El Plan de Contingencias o Emergencias, constituye el instrumento principal para dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada a una situación de emergencia causada por fenómenos destructivos de origen natural o humano en la planta Harder.

Sin embargo, es fundamental contar con la suma de esfuerzos de todos, cuya composición permita fortalecer y cumplir en tiempo las acciones tendentes a prevenir y mitigar desastres en modo y tiempo las circunstancias señaladas y, dar respuesta oportuna a la sociedad dentro de un marco de seguridad, principio y fin, que sustenta y motiva, la función que el Estado que tiene encomendada con la Protección Civil.

Deberá capacitarse al personal responsable de elaborar los programas de Protección Civil, así como las brigadas internas mediante cursos y prácticas, y simulacros.

La empresa tendrá como objetivo minimizar los riesgos identificados en el proyecto, tanto naturales como antrópicos, una vez determinadas las amenazas y las vulnerabilidades, se procederá a proponer diferentes técnicas para prevenir, controlar y mitigar los riesgos en los principales eventos:

### 2.Amenazas Naturales

Por la ubicación geográfica y su origen tectónico de la República Dominicana, se presentan fenómenos hidrometeorológicos extremos y de alta sismicidad. La mayoría de estos eventos que caracterizan las amenazas naturales, se producen de manera súbita o repentina, aunque en algunos casos sus ocurrencias también pueden ser lentas.

También la República Dominicana está localizada en la trayectoria de fenómenos hidrometeorológicos extremos tales como huracanes y tormentas tropicales. Algunos de estos fenómenos a través de los años han ocasionado daños de grandes magnitudes. La temporada ciclónica en el país comienza desde el 1ro de julio al 30 de noviembre de cada año siguiente, analizando las estadísticas registradas.

El Proyecto se localiza en el Parque Industrial DISDO Santo Domingo Oeste los fenómenos hidrometeorológicos ocurridos en esta zona pueden impactar directamente sobre la planta, causando inundaciones, afectando comunidades y las vías de comunicación principalmente.



### 3. Riesgos Sísmicos.

Ante la posibilidad de sismos se implementarán medidas ante tales posibilidades y la construcción del proyecto, en las cuales las obras a desarrollarse deberán de considerar los resultados obtenidos ante la presencia de sismos en la zona, deberán considerarse la ruta de evacuación y punto de encuentro.

#### 2.26.1 Determinación de las Prioridades de Protección y Ubicación de los Sitios Estratégicos para el Control de Contingencias y las Características de las Áreas Sensibles que puedan ser Afectadas.

El criterio utilizado para asignar la prioridad de protección es el efecto que produce la falta del elemento crítico sobre la operación de los procesos, por lo que se ha considerado que las áreas críticas en el Proyecto serían los tanques de almacenamiento de gasoil, tanto como para abastecimiento como para uso en generadoras de electricidad, lugares de almacén de aceites, grasas y lubricantes para los diferentes procesos y maquinarias, por ende esos ocupan el primer lugar en prioridad de protección.

En el **cuadro 2.4**. se resume este programa, las actividades, frecuencia, equipos y áreas a contemplarse.

**Cuadro 2.4 Programa de Prevención de Contingencia**

| Actividades                                                                                 | Frecuencia     | Equipos                                                                                                       | Áreas                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevención de Sismos                                                                        | Anual          | Equipos de protección personal y primeros auxilios, radios, botiquines, simulacros de evaluación              | Todo el proyecto                                                                                                                             |
| Prevención Huracanes y Tormentas e inundaciones                                             | Anual          | Equipos de protección personal y primeros auxilios, botiquines, radios, simulacros de evaluación              | Todo el proyecto                                                                                                                             |
| Prevención de Incendios                                                                     | Trimestral     | Extintores hidrantes, respiradores, simulacros de evaluación                                                  | Zona de despacho, planta de generación de electricidad, tuberías de transferencias, tanques de almacenamientos de combustibles Gasoil y GLP. |
| Programa de Prevención de derrame de combustible                                            | Diario         | Muros de contención, canaletas, trampas de grasa, arena fina                                                  | Tanques de almacenamiento planta de generación de electricidad, posibles escenarios de derrame e incendio                                    |
| Prevención Derrumbe Estructuras                                                             | Diario         | Equipos protección y botiquín primeros auxilios, observar señalizaciones áreas                                | Áreas Críticas.                                                                                                                              |
| Protección al sistema respiratorio contra agentes y condiciones que peligran la respiración | Diario y Anual | Respiradores o mascarillas                                                                                    | Áreas de despacho y almacenamiento planta de generación de electricidad, posibles escenarios de derrame de incendios                         |
| Prevención de riesgo laborales                                                              | Diario         | Señalización, mantenimiento periódico, equipos de protección Personas Entrenamiento en los deberes de trabajo | Personal laboral                                                                                                                             |
| Simulacro                                                                                   | Anual          | Equipos protección personal, cursos de entrenamientos                                                         | Personal laboral                                                                                                                             |
| Evaluación                                                                                  | Anual          | Equipos de protección personal, cursos de entrenamiento cursos de entrenamiento                               | Personal laboral                                                                                                                             |

Fuente: Elaborado por Consultores

Sin embargo, debe entenderse que las prioridades de protección abarcan el tanques de abastecimiento de combustible y del aceites quemado en forma temporal y permanente en la planta de procesamientos de los productos, como en el área del estacionamiento.

Por otro lado, corresponde a tuberías y bombas de transferencia de aceites y de combustibles debido a que con estas se reponen las maquinarias y equipos para poder continuar con la producción.

También se ha considerado los circuitos e interruptores del sistema eléctrico, necesarios como conjunto en oficina planta y taller además los breakers deberán contar con su tapa y señalizaciones de funcionamiento.

#### **2.26.2 Descripción y Definición de la Estrategias y/o Procesamientos para Manejar Contingencias.**

Analizadas las amenazas y la vulnerabilidad de los riesgos se determinarán las medidas de prevención y control de las contingencias de acuerdo con la ubicación, definición y separación de las zonas de alto riesgo.

Las estructuras existentes de oficinas, almacenes, talleres, área de combustibles, planta eléctrica y de procesamiento de agregados exigen construcciones con las normas y especificaciones de control contra sismos y huracanes con las cuales han sido tomadas las previsiones necesarias para el control de los eventos descritos en las amenazas.

El área del Proyecto no ha sido afectada por inundaciones producidas por el paso de los huracanes y tormentas, aunque se hayan presentado altos volúmenes de lluvias y por lo general se dan condiciones para inundaciones.

En la empresa las áreas de alta sensibilidad de contingencias son el almacenamiento, y manejo de combustibles y lubricantes por los de derrames y goteo con alto riesgo en talleres y plantas eléctricas y si se acompañan de explosión posible por la utilización de tanque para soldadura en el taller, aumentan la capacidad destructiva de propiedades, bienes, lesiones y muerte de personas. También son áreas de alta sensibilidad y contingencias los almacenes de neumáticos y productos desechados de petróleo como trapos sucios y aceite quemado, cuando se presentan fuego de cualquier fuente, chispas por roce o cortocircuito eléctrico.

Estas áreas, unidas a los transformadores paneles de circuitos y controles eléctricos forman partes de los sitios estratégicos para el control de contingencia; por lo cual, se debe entrenar al personal para la prevención y control de derrame, incendios o algún evento natural.

#### **2.26.3 Técnicas de Prevención y Control de Accidentes.**

Las principales estrategias de prevención de contingencia son la ubicación, definición y separación de las áreas de alto riesgo de derrame y de incendio.

También como técnicas de prevención de contingencia se debe capacitar al personal de cada área de la empresa que maneja materiales combustibles y lubricantes en la amenaza y vulnerabilidad de los derrames y los incendios.

La tercera estrategia de prevención de contingencia consiste en dar seguimiento y retro capacitar anualmente al personal operativo en el riesgo de derrames e incendios, así como tomar las medidas de lugar.

Otras estrategias de prevención de contingencias de derrame de combustibles y lubricantes consisten en el monitoreo y mantenimiento de los tanques, las válvulas y las tuberías de manejo de hidrocarburos para detectar posibles escapes y fugas antes de que se presente.

El personal laboral de las áreas de combustibles y lubricantes permanecerá alerta para prevenir que nadie prenda ningún tipo de fuego en áreas de riesgo de derrame y de incendio.

Como medida de prevención se señalizará con letreros, dibujo, fotografías y restricción de la entrada a las áreas de combustibles y lubricantes por el alto riesgo de incendio que presentan, esta actividad ha sido considerada señalizando las áreas sensibles, como también la planta eléctrica y el taller de mecánica, paneles, controles eléctricos y áreas sensibles.

La prevención de incendios se hace alejando personas o situaciones que produzcan chispas y llamas de fuego en la cercanía de despacho y/o carga de combustible, también roce de hierro, corto circuito eléctrico y apagar motor de vehículos en carga o descarga de combustibles.

#### **2.26.4 Medidas de Prevención de Huracanes y Tormentas.**

Los huracanes y tormentas son contingencias temporales y previsibles con varios días de anticipación por lo que se pueden tomar medidas antes de ocurrir.

La medida para los vientos huracanados es efectiva cuando las técnicas de diseños y construcciones de las estructuras se hacen siguiendo las normas y especificaciones de construcciones portante de la presión del viento a 120 km/h como se han presentado eventos en la zona.

- 1- Mantener la calma, buscar un lugar seguro, desconectar las líneas eléctricas, líneas de gas, utilizar teléfonos solo en caso de emergencia y tomando en cuenta las instrucciones que propone la Defensa Civil.
- 2- Identificar y señalar como refugio el área con estructura de mayor solidez y que pueda albergar al personal y visitantes en caso de emergencia.
- 3- Fijar todos los objetos sueltos que pueden ser levantados por el viento; de preferencia limpiar este espacio de objetos sueltos con la finalidad de salvaguardar la integridad de las personas.
- 4- Sellar puertas y ventanas de las oficinas e instalaciones por fuera además de cruzar ventanas y aparadores de vidrio con cintas adhesivas para proteger los ojos en caso de romperse.
- 5- Amarrar fuertemente todos los objetos que se encuentren sueltos, que el viento pueda volar, como tapas de tinacos, depósitos de basura, antenas, techos de lámina, tanques de gas. Dejar limpio de cualquier objeto las áreas de trabajo, pasillos y azoteas.
- 6- Tener suficiente agua y comida seca o enlatada, baterías para radio y lámparas de mano; botiquín; herramientas; ropa seca.
- 7- Contar con gasolina en caso de ser necesario, y almacenarla con estrictas medidas de seguridad.

### 2.26.5 Medidas de Prevención de Sismos.

La frecuencia e intensidad de sismos exige que se ejecuten medidas de resistencias en las cimentaciones y estructuras a construir.

Durante un sismo se debe mantener la calma, no correr, ni gritar para evitar el pánico, buscar una estructura fuerte como debajo de una puerta, una escalera, No utilizar ningún tipo de llama de fuego durante o inmediatamente después del temblor. Alejarse de cables eléctricos, y seguir las instrucciones de emergencia que propone la Defensa Civil.

El personal de la empresa corre peligro de lesión en caso de un sismo, por lo que se entrenará en saber qué hacer en caso de que se presente, que deberán ocupar un lugar que le proteja de derrumbe de estructuras en el área de las naves y caída de paredes y otras partes de la estructura metálicos del taller, oficina pasando el evento se evaluarán los daños de rotura o derrumbe. Deberán seguir las señales de ruta de evacuación, ver **foto 2.27A** y punto de encuentro, ver **foto 2.27B** ubicado a fuera de la caseta de la bomba de agua.



Foto 2.27A Señalización de Ruta



Foto 2.27B Señalización Lugar Punto de Encuentro

### 2.26.6 Medidas de Prevención de Derrame y Fuga de Combustibles

Los derrames de combustibles y lubricantes se puedan generar durante la descarga y el despacho de combustible, por rotura de válvulas y tuberías, falta de mantenimiento de tanques, descuido e incorrecto manejo y colocación de conos de descargas y boca de despacho de combustible. Para ello se instalaron absorbentes de combustibles muros de contención, impermeabilización de piso y uso de cubeta debajo de los conos de unión de descarga por lo que el chofer y receptor alejarán a espectadores, fumadores y personas que puedan generar chispas.

- 1- Instalación de señalizaciones de fácil lectura en el área de abastecimiento que explique el procedimiento apropiado de cargar combustibles, los sistemas de prevención de derrames y el procedimiento de reportar derrames, de no fumar, apagar motor, extintor.
- 2- Utilizar absorbentes y no detergentes para controlar derrames de aceite o combustibles.

### 2.26.7 Medidas de Control para Derrame de Combustible.

Tanque de almacenamiento de combustibles capacidad de gasoil, ver **foto 2.23** de aceite quemado para abastecer al horno horizontal de producción de línea gris, ver **foto 2.24A (anteriores)**.

Para ambos se construyó un área de protección para derrame, y pendiente para el segundo tanque de aceite quemado.

#### 1-Extintores en distintas áreas.

Harder cuenta con (6) extintores están instalados en las áreas más críticas cercana a los equipos y maquinarias que están realizando las acciones de producción las cuales forman parte del sistema de seguridad industrial para la contingencia.

#### 2-Distribución extintores.

Se tiene (1) extintores de 10 libras contra incendio que funciona con la impulsión del polvo que se produce al actuar la presión del gas CO2 comprimidos, mediante la presión incorporada en la misma botella del polvo.

(2) extintores tipo ABC de 10 libras de capacidad, 4 (3) del tipo ABC de 20 LBS para un total de (6) extintores. Ver las **fotos 2.28A y 2.28B**, algunos de esos son equipos.



Foto 2.28A Extintor Área Línea Blanca



Foto 2.28B Extintor Área Proceso

Existe un plan de verificación y mantenimiento de los extintores para asegurar su buen estado, emplazamiento visible y accesible. Se recomienda su ubicación próxima a las salidas de evacuación.

3- Se sugiere colocar mangueras contra incendio en lugares estratégicos. Se debe de tener en cuenta incorporar adicionalmente a los sistemas contra incendio en las próximas etapas.

### 2.26.8 Equipos de Seguridad Personal por Área.

Incluir en lugares visibles de las áreas de producción, las hojas de seguridad de los productos y sustancias químicas.



Pueden existir situaciones de peligro, ante esta ineludible situación los técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, se recomienda utilizar dispositivos de protección personal (D.P.P) ya que juegan un rol fundamental en la higiene y seguridad del operario, debido a que los mismos se encargan de evitar el contacto directo con superficies, ambiente, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo. Se tiene un control para el acceso de personas a la planta, ver **foto 2.29**.



Foto 2.29 Garita de Seguridad

Es necesario tener algunas medidas para la mayor protección al personal que opera en las diferentes áreas, como procesador de gravas, talleres motrices y almacenamiento de combustible y grasas y aceites.

Las Indicaciones de Seguridad son:

- 1) Se prohíbe la operación por personal no autorizado, de equipos que tengan una etiqueta de señalización indicando "PELIGRO, NO TOCAR".
- 2) Siempre utilice los equipos y herramientas adecuadas para el trabajo. Los equipos y herramientas dañadas deben ser entregados para reparación o sustitución.
- 3) Colocación de barricadas con cintas de color alrededor de áreas de trabajo peligroso.
- 4) Los botiquines de primeros auxilios, los extintores de incendios y demás equipos de emergencia deben estar en lugares accesibles, en buen estado y revisados mensualmente para la planta de agregados, ver **Fotos 5.3** (Más adelante).
- 5) Los empleados son responsables por la limpieza y almacenamiento de los equipos de seguridad laboral que les hayan sido entregado.
- 6) Durante las operaciones de extracción, transporte y procesamiento de agregados, como generan partículas, el personal está obligado a utilizar protección para ojos, oídos y nariz.
- 7) El personal operativo utilizará protección auditiva obligatorio en las áreas con más de 80 DBA.

### CAPITULO III C - DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL Y SOCIAL EN 500 METROS ALREDEDOR DE HARDER, SRL (HATO NUEVO)

El proyecto se encuentra distribuido en un rango que abarca aproximadamente: 57m en dirección Este (X), desde el punto más occidental (388292.44) hasta el más oriental (388345.84).111m en dirección Norte (Y), desde el punto más al sur (2045258.69) hasta el más al norte (2045369.83).

Este rango indica un área compacta, lo que sugiere que las actividades del proyecto están concentradas en un espacio delimitado, ideal para operaciones controladas relacionadas con sustancias químicas y peligrosas, como se menciona al pie del documento.

El proyecto Harder se encuentra en un área definida por un conjunto de coordenadas geográficas específicas. Estas coordenadas forman los vértices de un polígono que delimita el terreno del proyecto, lo que permite una identificación precisa de la ubicación en el sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator).

La secuencia de puntos se presenta en el **cuadro 3.1** siguiente:

**Cuadro 3.1 Coordenadas Este y Norte**

| Punto | Coordenada X (Este) | Coordenada Y (Norte) |
|-------|---------------------|----------------------|
| 1     | 388345.84           | 2045369.83           |
| 2     | 388347.65           | 2045259.57           |
| 3     | 388329.33           | 2045259.36           |
| 4     | 388319.46           | 2045259.16           |
| 5     | 388317.83           | 2045369.37           |
| 6     | 388317.83           | 2045369.37           |
| 7     | 388319.46           | 2045259.16           |
| 8     | 388308.39           |                      |

Esta secuencia forma un polígono irregular que describe el perímetro del terreno en el que se llevará a cabo el proyecto. Las coordenadas corresponden a una zona geográfica específica, que se puede utilizar para realizar un mapeo preciso y para análisis geoespacial, permitiendo planificar y desarrollar el proyecto de manera eficiente. La identificación de estos puntos es clave para entender la extensión del área, la infraestructura circundante, y otros factores que podrían influir en el diseño y ejecución del proyecto.

El uso de este sistema de coordenadas también facilita la integración de tecnologías de monitoreo y geolocalización para la gestión del sitio, asegurando que todas las actividades y decisiones se basen en datos espaciales precisos y actualizados.

Figura 3.1 Área de Influencia Directa





Figura 3.2 Principales Sectores de su Entorno

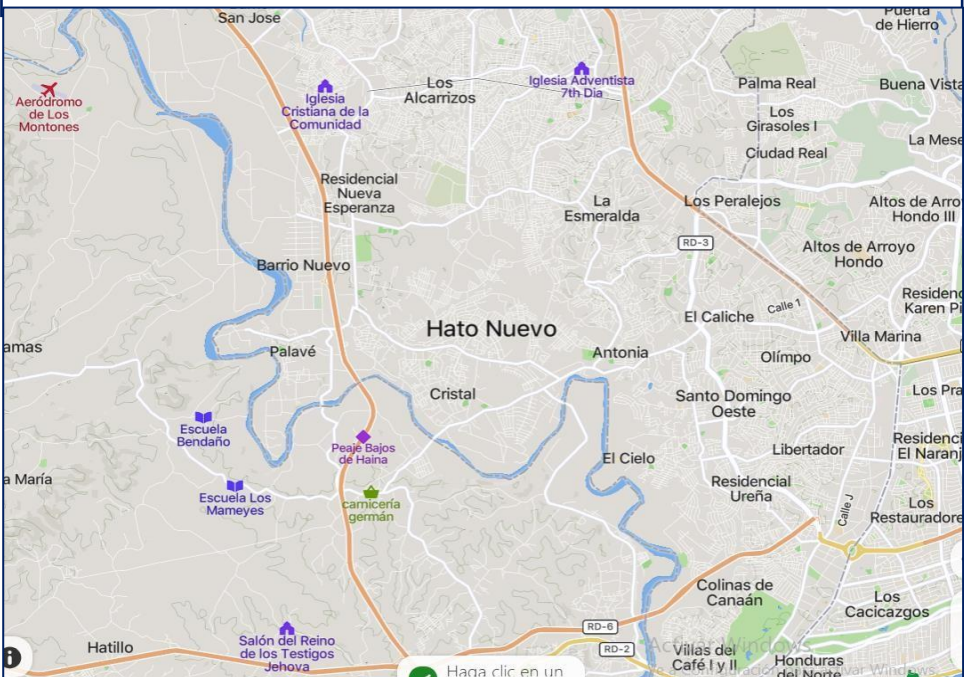
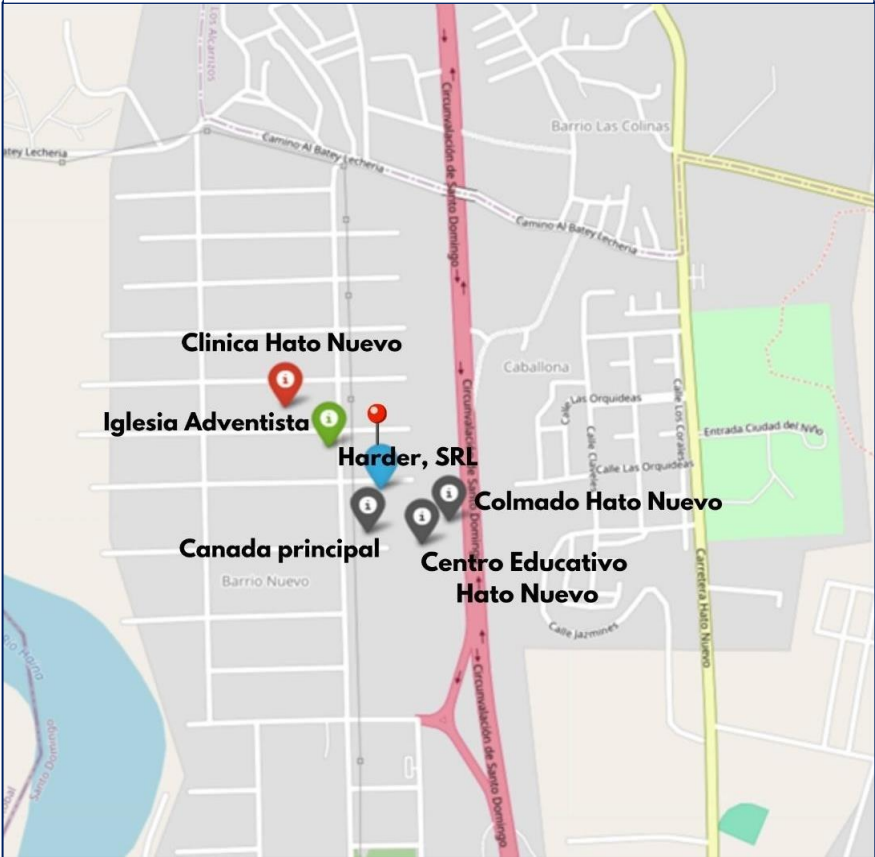


Figura 3.3 Principales Clínicas, Centros Educativos y Colmados



Hato Nuevo es un barrio dentro de Santo Domingo Oeste, provincia Santo Domingo. Las coordenadas aproximadas del área son Latitud 18.4805, Longitud -70.03G. Está cerca de comunidades como Residencial Roalva II y Los Trinitarios.

En la zona alrededor de Harder SRL en Hato Nuevo, Santo Domingo Oeste, se encuentran varios puntos de interés, incluyendo iglesias, escuelas, hospitales, y servicios de transporte.

**3.1 Uso Industrial y Comercial:** Harder, SRL está localizado en una zona mixta, lo que significa que la propiedad se encuentra en un área de uso tanto industrial como comercial. En esta zona predominan instalaciones industriales, como fábricas, talleres de producción y almacenes que operan con distintos niveles de actividad. Estas actividades industriales pueden generar una serie de impactos, como la emisión de ruidos y la generación de residuos, que deben ser manejados adecuadamente para evitar afectaciones a la calidad del entorno. Alrededor de la instalación, se encuentran varios negocios pequeños, como tiendas de comestibles, ventas locales y pequeños comercios que sirven a la comunidad circundante. Estos comercios desempeñan un papel importante en la economía local y contribuyen al dinamismo de la zona, aunque también podrían verse afectados por la proximidad de las actividades industriales, especialmente en términos de tráfico vehicular y ruido.

**3.2 Zonas Residenciales:** A pesar de la presencia predominante de actividades industriales y comerciales, existen áreas residenciales cercanas, especialmente hacia el norte y oeste de la instalación. Estas áreas residenciales forman parte de las comunidades de Hato Nuevo, donde se concentran viviendas familiares y pequeñas edificaciones. La cercanía de estas viviendas a las instalaciones industriales puede implicar una serie de desafíos, como la exposición al ruido, vibraciones y posibles emisiones contaminantes, lo cual puede afectar la calidad de vida de los residentes. Además, el tráfico pesado generado por las actividades industriales puede incrementar la congestión vehicular y el riesgo de accidentes, lo que impacta directamente en la seguridad y comodidad de las personas que viven en estas áreas.

**3.3 Áreas Verdes y No Desarrolladas:** En los alrededores de Harder, SRL, se encuentran algunos solares que están desocupados o cubiertos por vegetación, lo que indica que no han sido desarrollados para fines comerciales o residenciales. Estas áreas verdes no solo representan un espacio importante para la biodiversidad local, sino que también pueden desempeñar un rol esencial en la regulación de microclimas, la absorción de CO<sub>2</sub> y la prevención de la erosión del suelo. Sin embargo, la expansión de las actividades industriales o comerciales en estos terrenos podría llevar a una urbanización descontrolada, lo que podría generar la pérdida de estos espacios naturales. Además, la falta de desarrollo en estas áreas también puede generar una acumulación de escombros o residuos, afectando el entorno urbano y aumentando la vulnerabilidad a inundaciones en caso de lluvias intensas. La preservación o el manejo adecuado de estas áreas verdes es esencial para mantener el equilibrio ecológico de la zona.

Este panorama de uso de suelo resalta la complejidad de la zona, donde coexisten diferentes actividades con sus propios beneficios y desafíos. Es crucial llevar a cabo una planificación urbana adecuada que contemple los intereses de las actividades industriales, comerciales y residenciales, al mismo tiempo que se protege el entorno natural y se mejora la calidad de vida de los habitantes cercanos.

### **3.4 Áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones.**

**Terreno:** La región presenta pendientes suaves, con posibles riesgos de escorrentías durante lluvias intensas debido a la proximidad de cañadas y áreas de baja altitud.



**Inundaciones:** En épocas de lluvias fuertes, se reportan acumulaciones de agua en calles no asfaltadas y áreas cercanas, lo que puede afectar la movilidad y la infraestructura.

#### **Ríos o humedales**

No se detectaron ríos o humedales en el radio de 500m. Sin embargo, la presencia de cañadas podría influir en el drenaje y la acumulación de agua en la zona.

#### **Cañadas**

**Cañada cercana:** Existe una cañada que cruza parte de la zona, la cual actúa como drenaje natural. Esta podría representar un riesgo en términos de contaminación o desbordamientos durante tormentas intensas.

### **3.5 Escuelas y Hospitales e Iglesias y Otros.**

**Escuelas:** En el perímetro cercano, se encuentran centros educativos básicos que atienden a la comunidad de Hato Nuevo. Esto indica una actividad comunitaria significativa en la zona. **Escuela María Trinidad Sánchez:** Ofrece educación primaria y secundaria y es una institución importante en la zona.

- **Centros de salud:** No se identificaron hospitales mayores en el radio inmediato, pero podría haber clínicas locales pequeñas y centros de atención primaria accesibles para los residentes. Aunque en Hato Nuevo no hay grandes hospitales, la **Clínica de Atención Primaria Hato Nuevo** y otros centros de salud están disponibles para necesidades básicas. Para servicios más complejos, el Hospital Vinicio Calventi en Los Alcarrazos es una opción cercana
- **Iglesias cercanas:**
  - **Iglesia Adventista del Séptimo día y la Católica Santiago Apóstol, así como también un Salón del Reino de los testigos de Jehova:** lugares destacados de culto en Hato Nuevo.
  - Varias iglesias evangélicas también se encuentran en las proximidades, típicas de comunidades en desarrollo como esta.
- **Paradas de transporte:**
  - La carretera principal de Hato Nuevo cuenta con paradas de autobuses que sirven rutas locales y hacia Santo Domingo, como la línea 100B, que conecta con áreas clave de la ciudad.
- **Cañadas o cuerpos de agua:**
  - En esta región, el **Arroyo Haina** y otros pequeños afluentes cercanos se destacan como elementos importantes del entorno natural.

### **3.6 Centros de Alta Concentración de Personas.**

- **Comercios:** Los negocios pequeños y un mercado local atraen una cantidad moderada de personas diariamente.
- **Iglesias:** En Hato Nuevo hay iglesias activas que funcionan como puntos de reunión en actividades religiosas y comunitarias, especialmente los fines de semana.
- **Paradas de transporte:** Se observan paradas de motoconchos y minibuses, lo que también genera concentraciones ocasionales de personas.

### 3.7 Impactos Potenciales y Recomendaciones.

**1.Impactos Ambientales:** Las actividades industriales en la zona tienen el potencial de afectar negativamente tanto la calidad del aire como la del agua, especialmente si no se gestionan adecuadamente las aguas residuales y otros desechos industriales. Un punto crítico es la cañada cercana, que puede verse contaminada si no se implementan prácticas de manejo de residuos adecuadas. El desbordamiento de sustancias químicas o contaminantes en esta área podría alterar el equilibrio ecológico local y afectar tanto los cuerpos de agua cercanos como la biodiversidad. Además, la emisión de partículas al aire proveniente de las actividades industriales podría comprometer la calidad del aire, con impactos directos sobre la salud de la población local y el entorno natural.

**2.Impactos Sociales:** Las comunidades residenciales cercanas podrían enfrentar inconvenientes derivados de la operación industrial, como el ruido generado por maquinaria pesada y vehículos de carga, lo que podría alterar la tranquilidad de la zona. Además, el aumento en el tráfico de vehículos pesados podría generar congestiones viales, incrementando el riesgo de accidentes y afectando la calidad de vida de los residentes. Las vibraciones y el ruido constante también podrían tener efectos negativos sobre la salud de las personas, generando estrés o alteraciones del sueño en la población.

**3.Recomendaciones:** Para mitigar los impactos negativos, se recomienda implementar sistemas adecuados de manejo de residuos industriales, asegurando que no se liberen sustancias contaminantes a la cañada ni a los cuerpos de agua cercanos. Esto incluye la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y la correcta disposición de desechos sólidos. Es crucial también fortalecer la infraestructura de drenaje en la zona, para prevenir inundaciones y minimizar el riesgo de contaminación por escorrentías durante lluvias intensas. Asimismo, se recomienda desarrollar un plan de comunicación proactiva con la comunidad local, mediante la cual se informe sobre las medidas preventivas implementadas, se establezcan canales de retroalimentación y se ofrezcan soluciones para reducir el impacto del ruido y el tráfico, mejorando así la relación entre la industria y la comunidad.

## CAPITULO IV D – SERVICIOS.

### 4.1 Agua Potable.

#### 4.1.1 Sistema de Agua.

La planta cuenta con un sistema de pozo para el uso del agua y un sistema de ósmosis, lo cual asegura el tratamiento adecuado del agua utilizada y contribuye a la sostenibilidad de los recursos hídricos.

#### 4.1.2 Consumo Volumen Día Operación gls.

#### 4.1.3 Usos: Los usos de agua son industrial del proceso y domésticos.

#### 4.1.4 Fuentes: A. Pozo tubular.

La fuente principal es el pozo tubular ubicado en la entrada sobre una caseta a la entrada de la planta **foto 4.1** con puerta de madera, cemento, con tubería de salida para distribución de agua todos lugares de la planta.



Foto 4.1 Cisterna Almacenamiento de Agua

Mantenimiento en los procesos de producción y sanitarios del personal, esto así que ya estos son básicamente en seco. Dentro de la caseta se encuentra una bomba de agua 1.5 HP y 1.2kn y de 55m de H Max y 23 Hmn con 1 1/4 x 1" de tubería, ver **foto 4.2**.

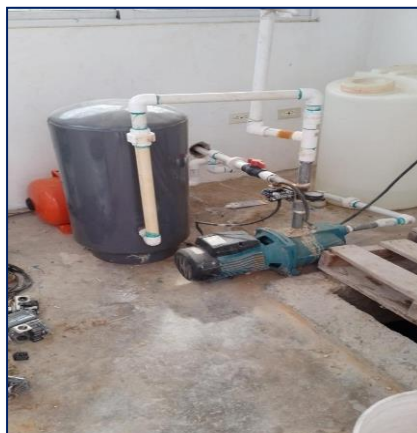


Foto 4.2 Bomba de Agua Centro de la Caseta

Presenta también un sistema electrónico de manejo para el control de apagarlo y encenderlo ver **foto 4.3** con sistema de breaker y otros aditamentos de manejo.



Foto 4.3 Sistema Electrónico

Desde la bomba de agua con su tanque se conecta con un sistema de tubería, a la cisterna de 5000gls de capacidad almacenamiento, ver **foto 4.4**.



Foto 4.4 Cisterna Agua de Almacenamiento

1.4 Redes de distribución desde la cisterna abastece de agua toda la planta por un sistema de tubería interna de 6 aproximadamente de agua los sistemas de procesos de producción industrial, así como las necesidades domésticas de los baños existentes ubicado en diferentes lugares de la planta.

1.5 Tratamiento aplicado: este consiste en un cloronizador, para el control posible de una fuente infeccioso y además un sistema de filtro con resinas de carbón activado para captar posibles contaminantes que puedan presentarse.

#### B. Sistema de Ósmosis.

Por parte se cuenta con un sistema de ósmosis inversa de 50gls/día, que se utiliza en el proceso de producción y para el consumo de los empleados, ubicado en el almacén a enviado u oficinas administrativas, ver **foto 4.5**.



Foto 4.5 Sistema Osmosis Inversa

#### 4.1.5 Pozo Tubular.

La caracteriza del pozo utilizado son las siguientes:

- a) Profundidad máxima 80 pies.
- b) Diámetro máximo 8".
- c) Caudal máximo a explotar 30gls / minuto.
- d) Coordenadas: ubicado al lado Este, oficina dentro de la nave No.32, ver Plan Maestro.

#### 4.1.6 Estudio y Régimen Hidrológico.

El principal río que se encuentra dentro del área de influencia directa.

Es el Haina que nace en el vértice norte de la cordillera central a unas altitud entre 1800 de Villa Altagracia NN-SE, de 78.65 km próximo al poblado Arroyo grande provincia de San Cristóbal, sigue su curso w-E y en el valle durante su recorrido hasta la vez desembocadura en el mar Caribe se puede dividir en tres subcuencas las áreas con prendida entre 0-40 baja, 41-250 m son la media y de 250 SNM en adelante la alta, ver **figura 4.1**.

El proyecto está ubicado en la cuenca baja cercana a Hato Nuevo y Palave este río atraviesa a unos pocos metros del área del parque industrial (DISDO el patrón de drenaje es dendrítico de un solo hilo haciéndose simoso con zonas con meandros, ver **figura 4.1** (anterior).



Los principales afluentes de Río Haina, Guanaitos, Basima, Duey, Joa e Isa, estos en la parte norte y oeste montañosa de la cuenca. Los Guanaitos y Basima nacen en la parte este de la cuenca, en la sierra de Yamasá, mientras que hacia el oeste y en la cordillera Central nacen el Duey, Joa y el Isa. Éste último recoge las aguas del Maná y del Maiboa, antes de llegar al río Haina. El patrón de drenar de estos ríos y del Haina es dendrítico, de un solo hilo. Este último se hace sinuoso, alcanzando a tener zonas con meandros la zona de deposición.

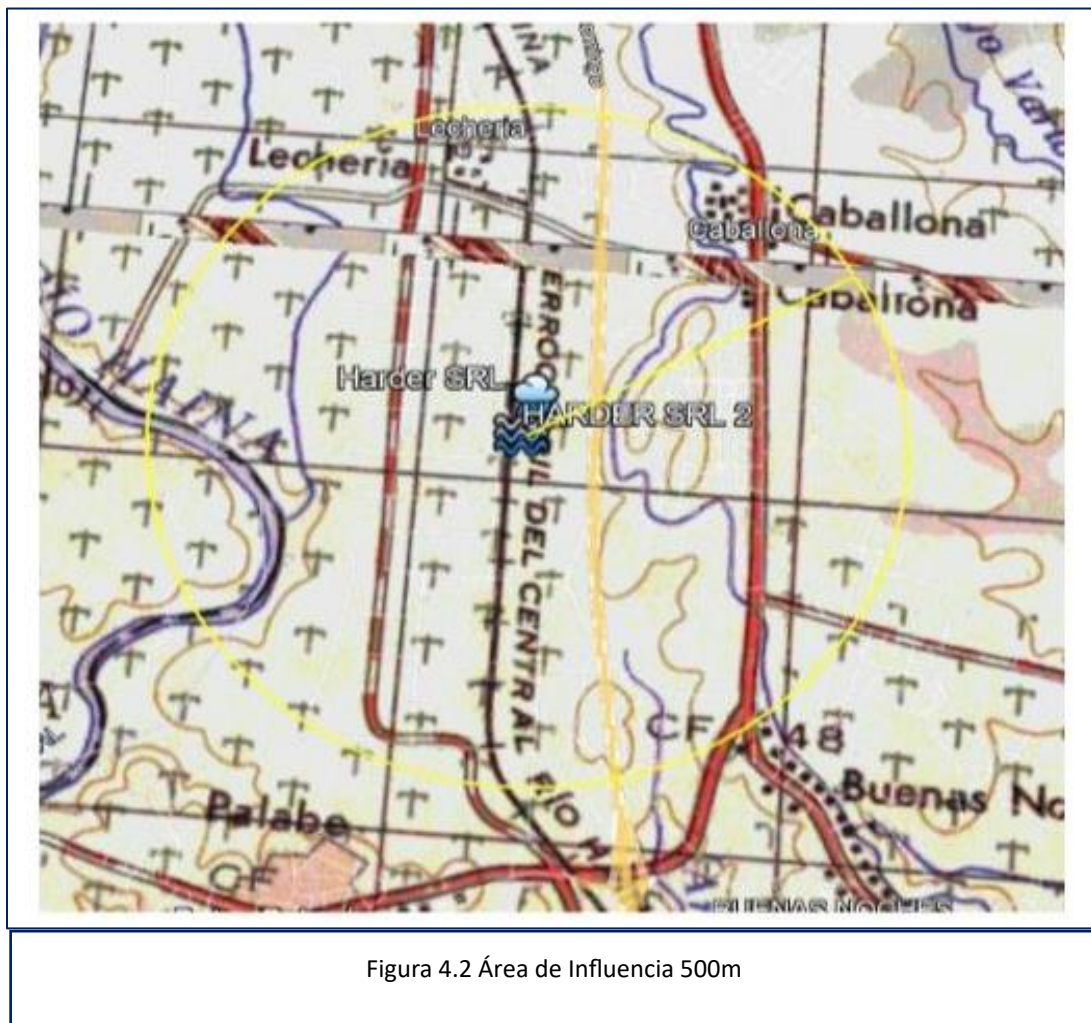


Figura 4.1 Ubicación del Proyecto en la Cuenca del Río Haina

Incluye suelos profundos, bien drenados, con textura mediana y buena estructura; alto contenido de materia orgánica y buena retención de humedad; principalmente suelos aluviales recientes y residuales sobre caliza o materiales calcáreos de deposición. Los factores limitantes principales son el riesgo de inundación, en los suelos aluviales. El uso potencial es casi ilimitado para los cultivos propios de las zonas y con el nivel de manejo requerido por los factores limitantes de cada zona.

#### 4.1.6.1 Sub-Microcuenca del Proyecto.

La determinación del área directa del proyecto en termino hidrológico se determinó 500m de diámetro ver figura 4.2.



Dentro del diámetro de los 500m del proyecto solo al Este se observa 2 fuentes de agua importantes el principal río Haina al Este y el arroyo Buenas Noche al Suroeste, esta ultima con una importancia secundaria.

La **figura 4.3** presenta la ubicación del parque Industrial DISDO y la cercana al río Haina.

Figura 4.3 Ubicación del parque Industrial DISDO y la cercana al río Haina



#### 4.1.6.2 Esguerrimientos y Caudales.

El área representa una red de drenaje mixta de acuerdo con sus características topográficas y geomorfológico que el proyecto está ubicado dentro de un parque industrial DISDO el cual contempla un área de influencia directa totalmente construida asfaltada y con calles aceras y cunetas las cuales captan el agua lluvia y las producidas en sus procesos industriales, las conduce hasta los drenajes naturales que vierten sus aguas por cauces naturales al río Haina.

Los datos de caudales fueron obtenidos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) de la estación hidrométrica más cercana. El Corozo ubicada en 18°31' 23" N y 70° la mas cercana al proyecto código 340004. La serie de información histórica desde 1982 hasta 1988, ver **cuadro 4.1**.

**Cuadro 4.1 Caudales Máximos y Mínimos y Promedio de Río Haina y Los Corozos.**

|                     | Ene.          | Feb.          | Mar.          | Abr.           | May.           | Jun.           | Jul.          | Ago.            | Sep.           | Oct.           | Nov.           | Dic.            |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Max<br>1982         |               |               |               |                |                | 15.98          | 32.94         | 18.35           | 14.79          | 16.75          | 25.45          | 33.65           |
| Min                 |               |               |               |                |                | 4.25           | 3.06          | 4.57            | 3.34           | 3.45           | 4.25           | 2.77            |
| 1985                | 19.02<br>1.93 | 8.06<br>1.34  | 40.15<br>1.17 | 3.96<br>1.16   | 86.14<br>2.12  | 66.74<br>2.79  | 17.79<br>1.75 | 28.45<br>3.34   | 39.58<br>3.58  | 27.63<br>4.91  | 22.62<br>1.84  | 8.62<br>2.77    |
| 1980                | 13.76<br>1.23 | 44.67<br>1.02 | 10.08<br>2.06 | 3.26<br>1.73   | 105.16<br>1.53 | 136.19<br>7.14 | 43.51<br>3.32 | 132.86<br>4.07  | 106.78<br>3.48 | 35.52<br>3.82  | 8.24<br>4.02   | 2.92<br>1.53    |
| 1985                | 7.70<br>1.34  | 21.55<br>1.16 | 13.46<br>2.89 | 22.70<br>3.05  | 39.60<br>2.17  | 11.12<br>1.47  | 40.77<br>0.52 | 41.46<br>3.12   | 152.94<br>6.52 | 114.50<br>8.09 | 158.05<br>9.17 | 10.52<br>3.70   |
| 1986                | 13.36<br>2.66 | 3.02<br>1.01  | 5.61<br>0.92  | 12.70<br>1.06  | 39.28<br>6.02  | 275.24<br>6.23 | 17.25<br>2.91 | 5.91<br>1.61    | 15.20<br>2.91  | 26.20<br>3.60  | 46.43<br>6.47  | 13.02<br>3.62   |
| 1987                | 3.86<br>1.73  | 5.01<br>0.91  | 11.82<br>0.83 | 40.32<br>1.71  | 70.60<br>2.49  | 69.24<br>6.17  | 36.12<br>4.12 | 21.22<br>2.70   | 346.18<br>2.30 | 63.03<br>2.40  | 53.08<br>2.30  | 1792.15<br>4.12 |
| 1988                | 3.08<br>1.31  | 23.44<br>1.46 | 27.53<br>0.40 | 234.81<br>0.63 | 2.23<br>0.63   | 2.46<br>0.47   | 40.62<br>1.46 | 1129.57<br>6.45 | 794.97<br>9.44 | 20.33<br>2.01  | 63.74<br>0.95  | 16.67<br>0.92   |
| Promedio<br>Totales | 10.13<br>1.7  | 17.62<br>1.15 | 15.86<br>1.37 | 52.95<br>1.89  | 57.16<br>2.49  | 82.42<br>4.07  | 32.71<br>2.44 | 409.61<br>4.51  | 195.04<br>4.51 | 43.42<br>4.04  | 53.94<br>4.18  | 268.22<br>2.54  |

La serie de información histórica desde 1982 hasta 1988.

Fuente: Consultores basado información del informe estación Los Corozos

Las unidades hidrológicas describen la litología predominante, el grado y tipo de permeabilidad y las características de los acuíferos que albergan además de algunas observaciones puntuales. La unidad geológica en el área del proyecto ha sido caracterizada desde un punto de vista hidrológico utilizando como base de clasificación las especificaciones de la leyenda Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 1970).

De características porosas, sede de acuíferos locales y discontinuos, de permeabilidad moderada o baja, poco productivos. Depósitos cuaternario-aluviales y actuales de naturaleza predominante Fina, principalmente en el río Haina.

El área del proyecto se realiza en la zona hidrológica de la planicie costera u oriental (INDRHI 1989) dentro de cuenca río Haina está cuenca ocupa una superficie de 556. 7km 2 presenta un relieve muy accidentado en la parte más alta, el río está encajonado entre la cordillera central y la Sierra de Llamada desplazándose desde el valle formado por estos macizos hasta el mar caribe, con pendiente media de 30% en la parte alta y 8% en la baja.

De acuerdo con altas de la Antigua SEMARENA hoy ministerio la característica de los pozos representativos de los acuíferos libres del área del proyecto en términos grandes son:

1. Profundidad del pozo 62.25m
2. nivel estático 32.94 m
3. caudal 116.36 gls / m.n
4. capacidad gls/ m.n 4.06

Estos con un flujo del sentido del agua subterránea de norte a sur ver **figura4.4**.



Figura 4.4 Flujo del Sentido del Agua Subterránea

Fuente: Atlas MIMARENA

#### 4.1.7 Mapa Hidrológico.

### 4.2. Aguas Residuales. Domésticas, industriales y pluviales

#### 4.2.1 Agua Residuales.

Cuenta con un sistema de registro sanitario y sépticos. Que captan y filtran el agua residual el sistema principal y el sistema séptico se ubica a la entrada ver **foto 4.6**.





Foto 4.6 Sistema de Sépticos

La **foto 4.7** muestra el sistema de registro de control que asegura la buena disposición de las aguas residuales domésticas.



Foto 4.7 Registro Trampa de Grasa

Las aguas domésticas se depositan en el séptico a razón de  $7.4 \text{ m}^3$  / por mes.

Las aguas residuales se producen de diferentes a manejo del proceso de agua industrial, así como de la de aguas lluvias dentro de la planta, ver **foto 4.8**.



Foto 4.8 Sistema de Registro Principales

También la empresa cuenta con varios baños ubicados en diferentes lugares para ofrecer el servicio a técnicos, empleados y obreros, ver **foto 4.9**



Foto 4.9 Baño en Uso

#### 4.2.2 Aguas Pluviales.

Lluvias sobre los techos están ubicados en los bordes inferiores de los techos de las (4) naves principales que captan las aguas por tuberías abiertas canalizando y dirigiéndolas hacia tuberías cerradas, que bajan hacia el piso por diferentes lugares de acuerdo con la pendiente y escurren por el piso a las cunetas hacia las calles laterales.



Tubería

Foto 4.10 Tuberías Aguas Industriales sobre los Techos

#### 4.2.3 Aguas Industriales.

Las aguas residuales provienen de los procesos tanto de la producción línea blanca como gris, y por el exceso de limpieza de esas áreas.

También se puede observar que también se producen como resultado del lavado de los camiones, los cuales se realizan en la entrada y salida de la nave del proceso línea blanca estas son captadas primeramente por las canaletas de hierro semi cerradas y conducidos a una canaleta abierta encachada que termina hacia una parrilla colocada en el extremo de la planta como destino final.

2. Canaletas cerradas son estructuras de hierro canaladas que pueden interceptar el escurrimiento y las aguas sobrantes como resultado del proceso industrial y lavado de las áreas interiores, humedeciéndolas constantemente para disminuir el polvo producido por la naturaleza de tipo de empresa, ver **foto 4.11**.



Foto 4.11 Área de Lavado de Camiones Cerca del Taller

3.canaletas abiertas. Éstas se encuentran fuera de las áreas de producción ubicadas en el límite de la nave de producción línea blanca, ver **foto 4.12** que canalizan las aguas sobrantes y la conducen a una parrilla metálica ubicada en el borde sur de la planta. Que luego depositan en las cunetas abiertas ubicadas en la calle ver **foto 4.13** como punto de carga y destino final.



Foto 4.12 Captación y Conducción de Agua Residual Industrial



Foto 4.13 Canal sobre Suelo Compactado, de Conducción de Agua a una Parrilla y Luego a la Calle

Una vez el agua residual industrial producto del lavado de camiones y vehículos se deriva por el canal abierto y sobre el suelo compactado con grava, que pasan las aguas por una alcantarilla antes de salir a la calle con destino final, ver **foto 4.14**.



Foto 4.15 Punto de Descarga al Destino Final en la Calle



#### 4.2.4 Energía Eléctrica.

Este sistema lo compone las fuentes y equipos siguientes:

1. Energía Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A (EDESUR).
2. Planta eléctrica emergencia.
3. Sistema paneles electrónicos.

##### 1-Energía Eléctrica EDESUR.

Lafuente principal de distribución es realizada por EDESUR a través de las líneas del Sistema Eléctrico Nacional que llegan al Parque Industrial DISDO y que cada empresa establece contrato directo. **(Apéndice AP-6) Factura Eléctrica.**

Esta energía llega a través de un transformador de 7.5Kw de capacidad que luego es distribuida a toda la planta y especial con voltaje 110 y 220. La primera alimenta las áreas administrativas y la segunda abastece los equipos y maquinarias de los procesos de producción, ver **foto 4.16** transformador sobre techo de la caseta del sensor eléctrico.



Foto 4.16 Transformador Colocado Arriba Caseta Planta Eléctrica

El consumo promedio es de 45,600 km/h ver factura eléctrica

##### 2. Generador Eléctrico Emergencia.

Está ubicado en una caseta de protección compuesto por un motor de gasoil y tubo de escape de 16km de capacidad, ver **foto 4.17**.

Es necesario eficientizar corregir y asegurar el abastecimiento de gasoil. Para evitar derrames y además mantiene limpio el piso de derrames y de goteo de combustible. Se sugiere la construcción de una trampa de grasa que capte las aguas oleosa durante el lavado del área y contaminada, ver **foto 4.18** con derrame de gasoil sobre el piso.





Foto 4.17 Generador Eléctrico 165Kw

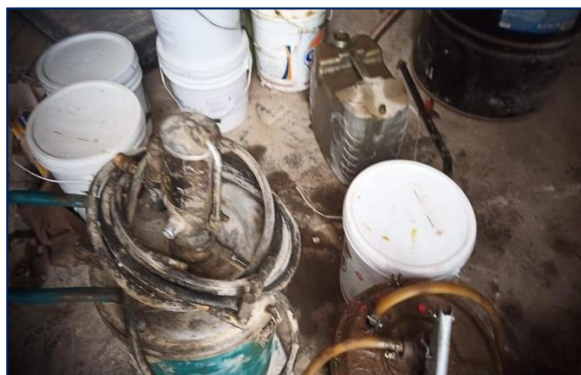


Foto 4.18 Área de Contaminación

### 3-Sistema Electrónico.

El sistema de paneles electrónico constituye las instalaciones internas que controlan los equipos, los cuales se encuentran ubicados en diferentes lugares de la empresa, ver **foto 4.19**.

Estos equipos deberán ser protegidos por sus tapas correspondiente que deberán estar en buen estado, además de proteger todos los cables de conexión.

Además, deberán estar totalmente señalizados con botones con las indicaciones para que en caso de emergencia puedan desconectarse por cualquier nivel de empleados inclusive la seguridad, ver **foto 4.20**.



Foto 4.19 Paneles Planta Eléctrica



Foto 4.20 Cuartos Paneles de Mando

### 4.2.5 Residuos Sólidos Peligrosos o No y su Destino Final.

1) Residuos sólidos peligrosos tales como:

A) los residuos sólidos industriales considerados peligrosos con filtros, repuestos ferrosos reemplazados, chatarras de los equipos de planta almacenando Transporte y acondicionamiento reemplazadas durante la etapa de mantenimiento, rotura o cumplimiento de su vida útil serán recogidos, transportado y almacenados protegidos del sol y las lluvias, hasta su disposición final por SERDECA ver **Apéndice AP-6**. Estos serán ubicados en un área con plataforma de cemento g también los residuos no ferrosos.

B) los filtros de Aceites deberán ser colocados en un depósito impermeable, en las instalaciones de taller en forma de cedazo, donde se escurren hasta ser vaciados, una vez terminado este proceso, son puestos en el paquete de retiro como desechos sólidos peligrosos. Igual que los envases de productos de materia prima industrial y disolvente y lubricantes.

C) Los neumáticos gastados y dañados y algunas piezas metálicas son recogidos, almacenados y puestos en venta para reciclaje u otra utilización según se disponga, así misma.

D) Los desechos de oficina como bombillos, turner, lámparas desechos eléctricos etc. serán igualmente almacenados y dispuestos por personal certificado.

E) Los residuos sólidos como tierras aceitosas procedentes de derrames trapos oleosos serán depositados y reutilizados en el bacheo de algunas calles y vías internas, son colocadas en zafacones, rotulados y dispuestos con autorización ambiental, al igual que trapos oleosos.

## 2. Criterios de selección de los residuos peligrosos.

La selección, cuantificación y caracterización de los residuos peligrosos se basa en su composición estado y peligrosidad. Sin embargo, para el manejo del riesgo potencial que este tipo de residuos presenta, es conveniente evaluar con criterio técnico, establecimiento con seguridad de los mecanismos de manejo, almacenamiento y destino final.

## 3. La Composición.

La composición principal los residuos peligrosos identificados en la fase de operación del proyecto son las producidas por los equipos y maquinarias utilizadas en la elaboración de productos, transporte y procesamiento de materiales durante el mantenimiento y son las siguientes:

## 4. Almacenamiento.

Los recipientes para almacenamiento de residuos peligrosos cuya responsabilidad y seguimiento es de los encargados y ayudantes del taller deben cumplir con los siguientes requisitos:

a) Los materiales deben resistir la atención producida por los residuos que contengan y por su manipulación y no deberán reaccionar con otros tipos de residuos.

b) Deben estar etiquetados fijadas sobre el recipiente o envase de forma clara, legible e indeleble y deberán figurar como mínimo:

- Nombre, dirección y teléfono
- La palabra "Residuo Peligroso".
- Número de identificación del recipiente.
- Identificación clara de los residuos nombre, estado físico, tipo y grado de peligrosidad, medidas a seguir en caso de emergencia y códigos que los identifiquen de acuerdo con las normas ambientales establecidas.
- Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.
- Fecha de iniciación de la acumulación de residuos en el recipientes o envase.

2. Residuos sólidos no peligrosos: residuos industriales incluyen maderas, cajas, sacos desechados, cartones, plásticos, papeles y otros.

Residuos sólidos domésticos son los producidos en las labores de oficina con cómo comidas, vasos, papel, plástico, cartones, colocadas en zafacón sólo rotulados y retirados por el Ayuntamiento Municipal Santo Domingo, sin embargo, dentro del proyecto se dispondrá de zafacones en tanques de 55gls, que al igual que los otros tipos de residuos serán rotulados indicando el origen de cada uno y colocadas en sitios estratégicos en fotos **4.21A** Área de Chatarra, **4.21B** Área de desechos sólidos Oleosos combinados, **4.21C** Área de tanques de cartones y **4.21D** Área de desechos de piezas de hierros usados, **4.21E** Área deposito neumáticos usados, **4.21F** Construcción base de cemento residuos sólidos, **4.21G** Área Residuos No Ferrosos y **4.21H** Área de Residuos Domésticos.



Foto 4.21A Área de Chatarra

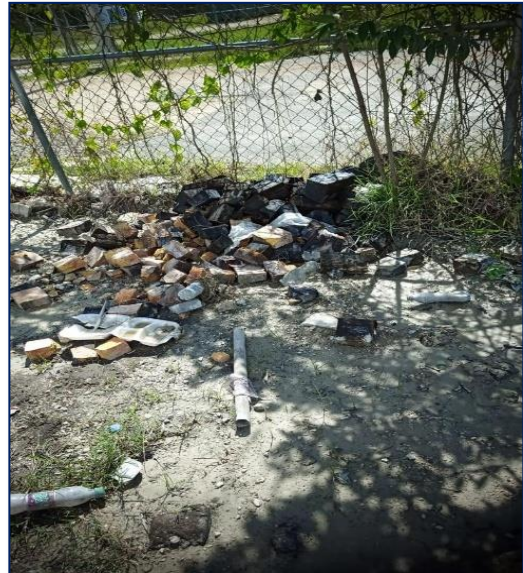


Foto 4.21B Área de Desechos Sólidos  
Oleosos Combinados

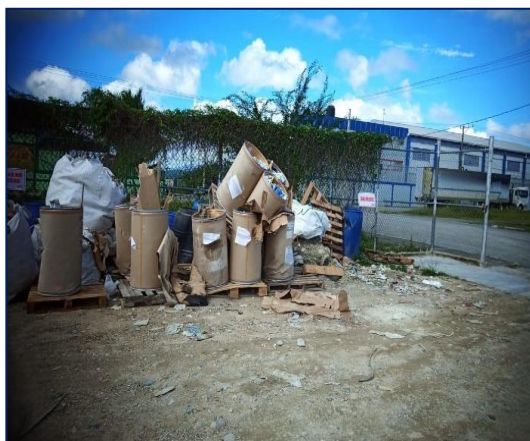


Foto 4.21C Área de Tanques de Cartones



Foto 4.21D Área de Desechos de Piezas de  
Hierros Usados



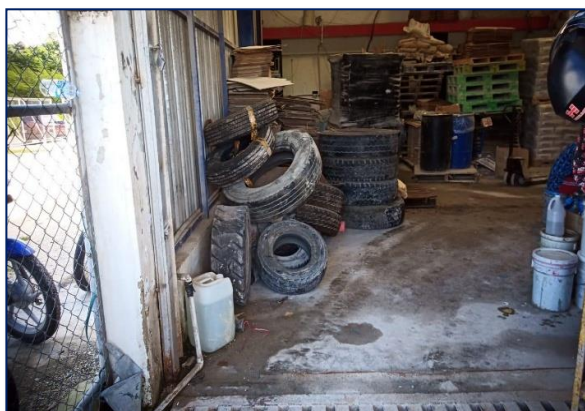


Foto 4.21E Área Deposito Neumáticos Usados



Foto 4.21F Construcción Base de Cemento  
Residuos Solidos



Foto 4.21G Área Residuos No Ferrosos



Foto 4.21H Área de Residuos Domésticos

Tanto los residuos sólidos peligrosos o no peligrosos se presenta en forma resumidas. En el **cuadro 4.2**.

En este cuadro se presentan los componentes, las áreas que generan los residuos, el tipo de residuos, así como la fuente de generación y por ultimo las medidas de atenuación, recolección y transporte.

**Cuadro 4.2 Residuos Sólidos Peligrosos o No Peligrosos HARDER**

| Componentes del Proyecto              | Área en que se generarán residuos                           | Tipos Residuos Sólidos y Fuentes                                                                                                         | Medidas de Atenuación Recolección y transporte                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Producción de Materiales              | a.) Área Maquinarias de procesamiento Agregados             | 1.-Gravas y Material agregado<br>2.-Piezas Metálicas                                                                                     | Utilizar como reuso en el proceso                             |
| Área Oficina Administrativa           | b.) Área de oficina y Administrativa                        | 3.-Cartuchos de computadoras y lámparas fluorescentes                                                                                    | Recogidos por compañías autorizadas                           |
|                                       |                                                             | 4.-Desechos Domésticos                                                                                                                   | Recogidos por el Ayuntamiento SD-O                            |
|                                       | c.) Área de Baños                                           | 5.-Residuos domésticos sépticos y otros                                                                                                  | Recogidas por compañías autorizadas                           |
| Áreas Despacho Permanente del proceso | d.) Pila Almacenamiento gravas y arena                      | NP. Desperdicios de materia prima, sacos usados, cemento                                                                                 | Utilización en y por el molino colocado en tanques y sacos    |
| Generación de Electricidad Emergencia | e.) Área de Generación Eléctrica y Tanque depósito derrame. | 2.) Combustibles Residuos, trapos oleosos, combustibles, latas vacías y recipientes usados de combustibles, aceites y lubricantes, M. P. | Recolección y reutilización en la incineración de los hornos  |
| Taller y área de Mantenimiento        | a.-Área depósito de Residuos Sólidos                        | P. 1.) Filtros, baterías, lámparas fluorescentes, trapos oleosos, latas de lubricantes y aceites.                                        | Recolección por compañías autorizadas por Medio Ambiente      |
|                                       | b.-Trampas de Grasa Taller y Área de Estacionamiento        | P. 2. Residuos de limpieza de trampas de grasa.                                                                                          |                                                               |
|                                       | c.-Área de Almacenamiento de Piezas de Recambio             | NP.1-) Neumáticos gastados, piezas metálicas y repuestos de cambio                                                                       | Recolección por interesados con certificación para su retiro. |

Fuente: Elaborado por los consultores.

#### 4.2.6 Residuos Oleosos.

En el **cuadro 4.3** se presenta un resumen de los residuos oleosos con las características principales con lugar origen, ubicación tipo, construcción manejo realizado, destino final y volumen estimado.



**Cuadro 4.3 Resumen Algunas Características Residuos Oleosos**

| Lugar de origen y foto              | Ubicación                                     | Tipo de contaminación                         | Manejo realizado                    | Destino final                  | Volumen estimado Kg/ cada 6 meses |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1)Tanque Gasoil Foto 2.23           | Salida de área procesamiento<br>Línea blanca  | Goteo y derrame en piso durante operación     | Limpieza con trapos                 | Zafacón 55gls residuos oleosos | 5Kg                               |
| 2)Tanque Aceite quemado Foto 2.24 A | Equina oeste<br>Línea Gris                    | Derrame en el piso, área línea gris           | Limpieza con trapos                 | Zafacón 55gls residuos oleosos | 12Kg                              |
| 3)Área quema aceite Foto 2.24 B     | Contiguo al Tanque aceite al sur de la planta | Afectación sobre el proceso quemado           | Eliminación suelo contaminado       | Disponer para rellenos de vías | 20Kg                              |
| 4)Fosa Cambio Aceite Foto 2.25      | Extremo sureste planta                        | Derrumbe drenaje en fosa<br>Proceso de cambio | Absorción y lavado piso contaminado | Trampa de Grasas               | 7Kg                               |
| 5)Caseta Planta Eléctrica Foto 2.26 | Al lado de Fosa al extremo sur este           | Goteo al abastecer la planta                  | Limpieza con trapos oleosos         | Trampa de grasas               | 8Kg                               |

Fuente: Elaborado por los Consultores

Para la cuantificación en el mantenimiento se entre 25kgs de material oleosos cada 6 meses y 50 latas de recipientes de aceites químicos y otros 20kgs de suelo contaminado suroeste cerrado. Cada 6 meses todos serán ubicados con uso destino final previsto. Por las gestiones Autorizados.

Se están contratando un gestor autorizado del listado presentado por el Ministerio de Medio Ambiente.

## CAPITULO V E - COMPONENTE SOCIAL

**5.1 Análisis Interesados:** no aplica ya que es un parque industrial y del Gobierno Dominicano constituidos y en operación por consiguiente no tendría.

### 5.2 Dotación Equipos de Seguridad Empleados.

La **foto 5.1** presenta un obrero equipado con mascarilla y guantes industrial por la contaminación del polvo durante el proceso.

En la otra **foto 5.2** presenta otro trabajador con gafas y mascarilla que operan en el área de producción línea blanca. Es necesario establecer el uso permanente de EPE obligatorio, con penalidades en caso en caso contrarlo.

La mascarilla industrial es importante ya que protege efectivamente del alto nivel de particulado en las naves de los procesos de línea blanca y gris.



Foto 5.1 Empleado con Mascarilla Industrial de Protección



Foto 5.2 Empleado con Gafas y Mascarilla de Protección

La utilización de estos equipos deberá ser abastecido por la empresa para uso diario.

### 5.3 Botiquín Primeros Auxilios.

La empresa cuenta con un botiquín tamaño grande, para los de acuerdo de primeros auxilios para cualquier eventualidad de accidente que pudiera ocasionar al personal durante los trabajos en la fabricación de los productos, ver **foto 5.3**.



Foto 5.3 Botiquín Industrial

#### 5.4 Señalizaciones.

La empresa ha diseñado un sistema de señalética en todas las áreas, con suficientes letreros explicativo de cada área a identificar, ver **fotos 5.4A** Grava y arena, **5.4B** Reparación y clasificación, **5.4C** Área acopio clasificación, **5.4D** Área almacén, **5.4E** Taller mecánica, **5.4F** Deposito madera, **5.4G** Oficina, **5.4H** Almacén productos terminado, **5.4I** Taller de camiones, cada una muestra su área de identificación para las operaciones de la planta.



Foto 5.3A Grava y Arena



Foto 5.4B Reparación y Clasificación





Foto 5.4C Área Acopio  
Clasificación

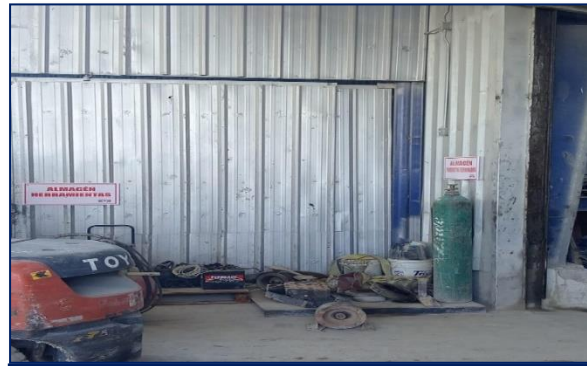


Foto 5.4D Área Almacén



Foto 5.4E Taller Mecánica



Foto 5.4F Deposito Madera



Foto 5.4G Oficina



Foto 5.4H Almacén Productos  
Terminados



Foto 5.4I Taller de Camiones

Con estos letreros se facilitarán las operaciones e identifican las áreas de trabajo para el personal de la empresa visitantes y contratistas sin contratiempo y evitando posible desorientación y hasta accidente.



## CAPITULO VI F - CARACTERIZACIONES Y NORMATIVAS AMBIENTALES

Las caracterizaciones ambientales se han realizado de acuerdo con los Términos de Referencia del proyecto Harder SRL, código S01-24-05 118, para dar cumplimiento a las leyes y normas ambientales vigentes. Incluye los análisis de las aguas residuales, emisiones de gases, particulado y ruido.

El **cuadro 6.1** presenta los tipos de análisis y las normas ambientales.

**Cuadro 6.1 Tipos de Análisis y Normas Ambientales**

| Tipo de Análisis                                                                                                                         | Normas Ambientales                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de análisis<br>Calidad del agua <b>(A)</b><br>1. Del proceso<br>2. Doméstica                                                        | Norma sobre calidad de agua y control de Descarga (AG-001-03).<br>Norma sobre calidad de aguas subterráneas Y descarga al subsuelo. |
| Calidad del aire<br>Emisiones, gases y partículas-emisiones Producidas<br>1. Generador eléctrico <b>(G)</b><br>2. material particulado P | Norma de calidad del aire y control de emisiones (NA-AI-001-03).<br>Norma de control de emisiones de fuentes Fijas (NA-AI-002-03).  |
| Emisiones sonoras<br>Ruido <b>(R)</b><br>1. Ambiental<br>2. Laboral                                                                      | Norma para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03).                                                                              |

Fuente: Elaboración propia

La **figura 5.1.** presenta las muestras realizadas aso como el tipo de análisis, se ubicarán en el plano **(A)**= aguas; **(G)**= gases generadores eléctricos; P particulado y **(R)**= ruido. Cada una de esas caracterizaciones fueron tomadas las muestras correspondientes y analizadas sus resultados

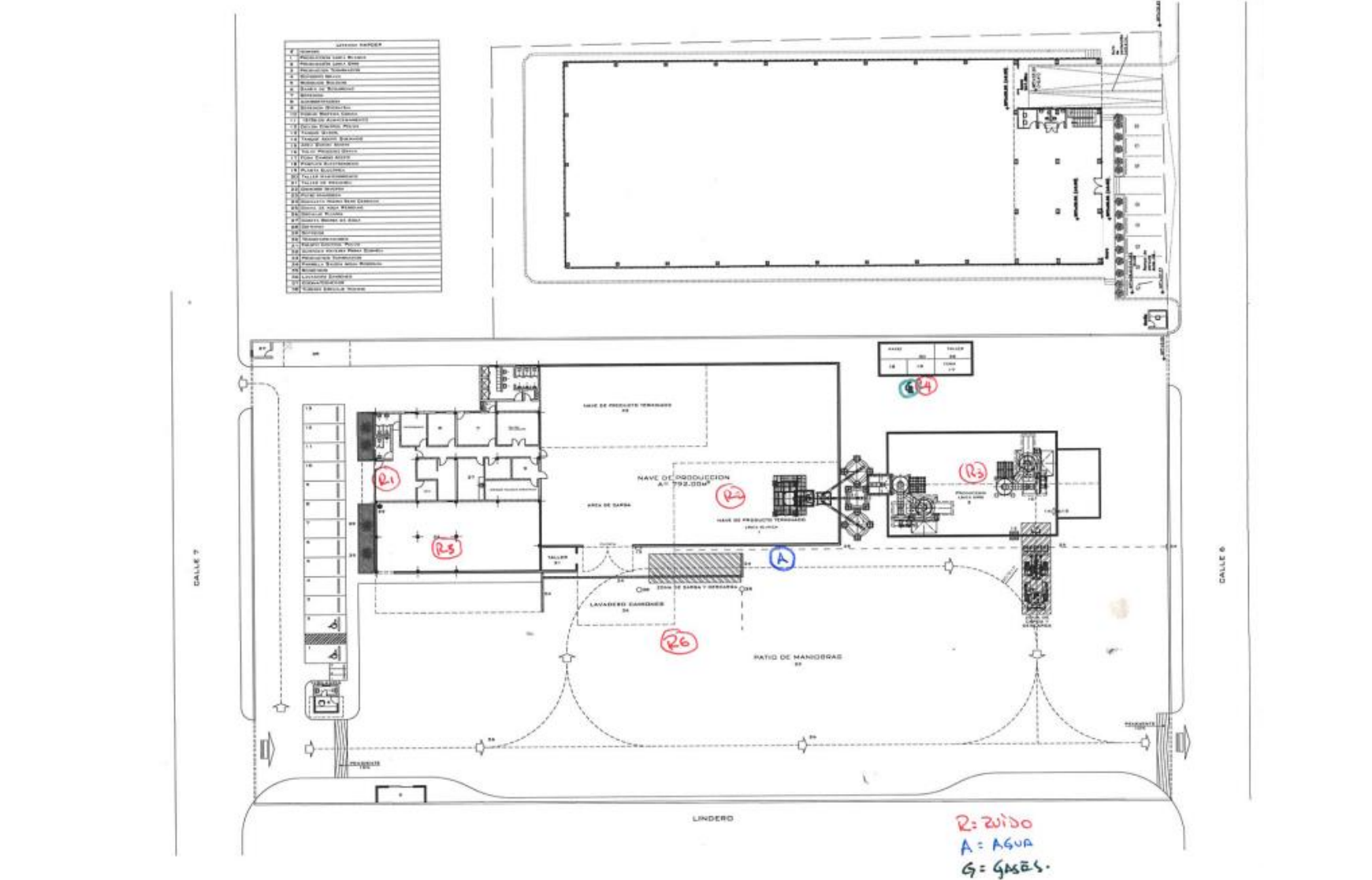
### 6.1 Aguas Residuales.

Para determinar las muestras de las aguas residuales de acuerdo con los T de R que ocurren en la empresa, se selección el lugar clave que permite las caracterizaciones de la calidad del agua y sus posibles contaminantes por los procesos industriales.

### 6.2 Procedencia y Denominación de las Muestras.

Las muestras fueron tomadas el día (1) del año 2025 por el personal del proyecto y llevada al laboratorio del IIBI, ver **Apéndice AP-3** para su análisis y resultado de los parámetros que demandan las normas ambientales para este tipo de industria.

Para la determinación de las aguas residuales del proceso de producción se realizó la muestra correspondiente en el canal abierto que conduce hasta la parrilla final y desde el área de descarga ver **figura 6.1.**



Se tomó una muestra representativa luego de retirar los envases en el IBII, y de acuerdo con la normativa establecida por el Ministerio principalmente la NA-AG-001-03 calidad de aguas subterráneas y de carga al subsuelo, ver **fotos 6.1 y 6.2**.

Una vez utilizado al muestreo se procedió a depositar las muestras en una neverita con hielo para preservar la calidad de la muestra en la cadena de custodio antes de enviarlas al laboratorio para el análisis correspondiente.



Foto 6.1 Lugar Toma de Muestra,  
en Canal Drenaje

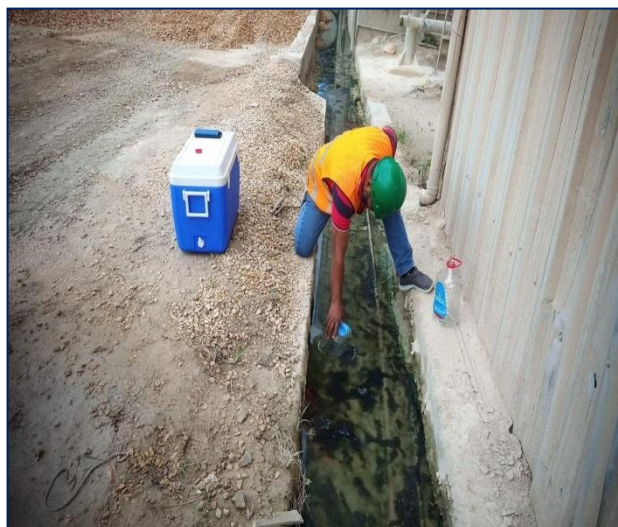


Foto 6.2 Toma Muestra Agua Residual

### 6.3 Clasificación y Tipo de Industrias.

La fábrica Harder SRL, dedicada a la mezcla de productos industriales utilizando de grava, cemento, químicos, tiene un efluente de aguas residuales que descargan a un pozo filtrante y a la calle dada la inexistencia del alcantarillado sanitario.

Las normas ambientales del proceso industrial de Harder SRL para determinar los valores máximos permisibles para descarga al suelo en zonas sin alcantarillado. **Cuadro 6.2** senda los parámetros para controlar los siguientes

**Cuadro 6.2 Relación de Parámetros y Nivel del Cumplimiento**

| Parámetro                          | LMP        | Efluente   | Nivel de Cumplimiento |   |
|------------------------------------|------------|------------|-----------------------|---|
| 1) pH                              | 6,-9       | 6.52       | ✓                     | C |
| 2) DBO5                            | 50         | 15         | ✓                     | C |
| 3) DQO                             | 250        | 18.25      | ✓                     | C |
| 4) SST (solido suspendido totales) | 50         | 271.00     | X                     | N |
| 5) Grasas y aceites                | Mg/l 10.0  | 13.40      | X                     | N |
| 6) Nitrógeno y amoniacal           | Mg/l 10.0  | ND         | ✓                     | C |
| 7) Fosforo Total                   | Mg/l 3.0   | 0.68       | ✓                     | C |
| 8) Alcalinidad                     | ≥ 8.5      | 149.25     | X                     | N |
| 9) Oxígeno Disuelto                | Mg/l       | 9.45       | ✓                     | C |
| 10) Cloruros                       | Mg/l 350   | 87.79      | ✓                     | C |
| 11) Color UPT                      | 5.0-15.0   | 13.00      | ✓                     | C |
| 12) Coliforme total                | NMP 100,ml | 14.000.000 | X                     | N |
| 13) Coliforme fecales              | NPM 100 ml | 14.000.000 | X                     | N |

Fuente: consultores de acuerdo con los T de R  
Límite Máximo permisible LMP ✓ C: cumple X N: No Cumple

Estos resultados fueron comparados con los límites permisibles para establecer su nivel de cumplimiento ambiental, y en caso de no cumplimiento, establece las medidas inmediatas, mediano y largo plazo por la corrección de los impactos que pudieron estar ocurriendo.

#### 6.4 Emisiones Atmosféricas (gases)

Las medidas ejecutarse durante esta etapa son la identificación de los lugares de producción y de prevención de la contaminación atmosférica y gases de particulado o de polvo antes que se generen, como primera estrategia a considerar desde el transporte de la materia prima para establecer una evaluación y determinar las medidas y sus controles necesarios antes que se generen, como primera estrategia a considerar desde el procesamiento y almacenamiento, movimiento de tierra en la construcción de caminos internos.

Durante las actividades desarrolladas en los procesos de producción por las maquinarias y equipos de procesamientos con camiones de transporte se deberán establecer medidas preventivas monitoreo y desarrollar técnicas prácticas y efectivas para disminuir las emisiones gaseosas generalmente de activo y químicos de los equipos y lograr su medición y posterior, mitigación para beneficio de conductores y operarios de equipos y maquinarias, personal de la empresa, visitantes e infraestructura cercanas, Tales parámetro como Co, No x, Co 2 principalmente.

Se establecen los criterios, equipamiento y análisis de los resultados por los consultores y la metodología de muestreo y análisis de los gases de combustible, cenizas y por el ducto de escape.

**Cuadro 6.3. Resumen, Emisiones, Ruido, Particulados y Gases**

| Áreas y componentes                                | Área de Producción de Emisiones Gaseosas y Particulado y Ruido                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Equipos, Maquinarias y Medidas Recomendadas                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | Fuentes Móviles Transporte                                                                         | Fuente Fija Planta Líneas de Producción (1 y2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fuentes Móviles                                                                                                                                                      | Fuentes Fijas                                                                                                                                                                           |
| Planta Productora de Mortero:<br><br>Procesamiento | Descarga de Materia prima, grava y Agregados Planta.<br>Particulado<br>Emisiones Gaseosas<br>Ruido | Almacenes Deposito Primarios M.P.<br>Grava Dentro de la Planta<br>Particulado<br>Almacenamiento de Productos y carga grava dentro de la planta<br>Emisiones sonoras<br>Particulado<br>Gases<br>Área de Procesamiento y Tolva y molinos y horno mantenimiento<br>Particulado<br>Emisiones Gaseosas y sonoras<br>Área de despacho carga y transporta<br>Particulado<br>Gases | 1.) Utilización de lonas y control de velocidad de camiones<br>Particulado y gases<br><br>2.) Control en el mantenimiento preventivo de máquinas, equipos y camiones | 1.) Medidas de equipos y Tecnologías Limpias (ciclón)<br><br>2.) Instalar Plataforma Medición en Chimeneas Mediciones Emisiones Gaseosas<br><br>3.) Prueba de Opacidad a camiones Gases |
| Área del Taller y Auxiliares                       | 1 Movilización de Camiones y Equipos y Maquinarias<br><br>Emisiones Gaseosas y Sonoras             | 1 Planta de Emergencias<br>- Emisiones<br>- Gaseosas<br>- Sonoras                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 Instalación de Silenciadores y Mantenimiento uso Gasoil optimo                                                                                                     | 1 Operación de Maquinarias Equipos y control de emisiones                                                                                                                               |

#### 6.4.1 Selección Sitio del Muestreo.

Se consideró un (1) generador eléctrico, ver **foto 6.3** con una capacidad de kw que utiliza como combustible gasoil, con un tanque de almacenamiento de 50 galones. Ubicado en la caseta, ver **foto 6.4** Este generador eléctrico durante su funcionamiento producir emisiones de contaminantes.



Foto 6.3 Preparación Medición Gases



Foto 6.4 Gasoil Planta Eléctrica



#### 6.4.2 Equipo Utilizado.

Equipo utilizado para realizar el muestreo de emisiones (gases) según el plan de muestreo en las plantas generadores de electricidad se utilizó un analizador de gases IMR 2800 P; equipado con muestreador de gases y opacidad, filtros de aire y humedad, sensores electroquímicos y químico luminiscentes, además de microprocesador, visualización en pantallas impresa, etc. Este equipo es equivalente al tren de muestreo para los métodos 1 a 5 de la US-EPA, ver **foto 6.5**, donde muestra el Analizador de Gases Múltiples Will 2800 HE para el Muestreo de las Emisiones



Foto 6.5 Analizador de Gases

Mediciones de gases en el ducto de salida del generador, ver **foto 6.6** Preparación para la de Medición y toma de mediciones de gases. El ducto de salida de emisiones desde el generador, ver **foto 6.7** ubicado en un cuarto continuo a la de la planta eléctrica conectada por un ducto.



Foto 6.6 Medición Ducto de Salida Gases Planta Eléctrica



Foto 6.7 Ducto Escape Planta Eléctrica

### 6.4.3 Metodología.

El método de muestreo aplicado es el establecido US-EPA CFR 40 Part 60 Appendix A. El analizador de gases de combustión Modelo IMR 2800 P, permite determinar parámetros físicos y químicos de la emisión, que son los siguientes:

- Temperatura del ambiente.
- Temperatura de los gases.
- Exceso de aire.
- Presión interna.
- Eficiencia de la combustión.
- Oxígeno (O<sub>2</sub>).
- Monóxido de Carbono (CO).
- Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>).
- Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>).
- Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).

### 6.4.4 Alcance Técnico del Muestreo.

El muestreo por el método manual de las emisiones se realizó a (1) chimenea ducto con motor de combustión, que trabaja con combustible Diesel. Los objetivos fueron los siguientes:

- Determinar la descarga a la atmosfera de sustancias debido a la combustión.
- Determinar el cumplimiento de las normas de emisión.
- Evaluar las eficiencias de los mecanismos de control establecidos.

3. METODO 1- Selección del sitio de muestreo, determinación del número de puntos y su localización en chimeneas y/o ducto de fuente fija artificial.

### 6.4.5 Procedimientos.

Localización de los puntos de muestreo. Las mediciones se realizaron al final del ducto de salida del generador, no existe escalera de acceso fija, y cumple con la distancia establecida según el diámetro del ducto de salida. Presenta buen estado físico, operativo y de conservación. En el **cuadro 6.4** se muestran los datos técnicos de la fuente.

**Cuadro 6.4 Datos Técnicos de la Fuente Muestreada**

| Fuente               | Generador Eléctrico |
|----------------------|---------------------|
| Categoría de Fuentes | Puntual             |
| Tipo de Combustible  | Fuel Oil heavy      |

Fuente: Elaboración Propia

Se analiza los resultados de las emisiones haciendo énfasis en los parámetros:

1. LEL (combustible sin quemar)
2. qA (eficiencia)
3. LAMBDA (Exceso de aire)

Los resultados de las emisiones desde el ducto de salida del generador con (3) repeticiones o mediciones se muestran en el **Cuadro 6.5**, estos valores como rige la norma son mostrados normalizados.

**Cuadro 6.5 Resultados de los Muestreos en el Ducto de Salida.**

| Parámetros | Calibración | Medición | Medición2 | Medición3 | Promedio | Normalizado |
|------------|-------------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|
| T-Room     | 28° C       | 29° C    | 28° C     | 33° C     | 30° C    |             |
| T-Gas      | 28° C       | 211° C   | 210° C    | 211° C    | 210° C   |             |
| Co2        | 0.0%        | 2.6%     | 2.7%      | 2.6 %     | 2.6%     | 1.74        |
| O2         | 20.9%       | 17.5%    | 17.4%     | 17.5%     | 17.4%    | 11.5        |
| CO         | 0mg         | 626mg    | 685mg     | 612mg     | 641.mg   | 424.0       |
| No         | 0mg         | 432 mg   | 459mg     | 143mg     | 444mg    | 294.1       |
| NO2        | 0mg         | 72mg     | 77mg      | 75mg      | 74.6mg   | 49.3        |
| Nox        | 0++mg       | 505mg    | 536mg     | 518mg     | 519mg    | 517         |
| SO2        | 0mg         | 30mg     | 30mg      | 32mg      | 30.6mg   | 20.9        |
| LEL        | 0.0%        | 0.0%     | 0.0%      | 0.0%      | 0.0%     | 0.0         |
| qA         | ++          | 43.4%    | 42.3%     | 42.6%     | 42.7%    | 28.2        |
| Lambda     | ++          | 6.1%     | 5.9%      | 6.1%      | 6.0%     | 7.9         |

Fuente: Elaboración propia con resultado obtenidos

Los resultados como valores promedios de los contaminantes se presentan en el **Cuadro 6.6**, así como los valores normados según la NA-AI-002-03. Como se observa en ninguno de los casos se supera los valores normados.

**Cuadro 6.6 Resultados como Valores Promedios de los Contaminantes Muestreados**

| Contaminantes | Norma de Aire | Obtenidos | Cumplimiento de la<br>NA-AI-002-03 |
|---------------|---------------|-----------|------------------------------------|
|               | En mg/Nm³     |           |                                    |
| NO2           | 2200          | 49.3      | Cumple                             |
| SO2           | 2200          | 20.9      | Cumple                             |
| CO            | 1150          | 641       | Cumple                             |

Estos valores están por debajo de la norma se realizó en el de generador e incluyendo el tubo de escape por lo que la contaminación por los combustibles de Diésel es mínima.

## 6.5 Identificación Fuentes, Actividades Generadoras de Ruido.

Los operativos son los siguientes:

1. Establecen los lugares generadores de los tipos de emisiones haciendo un diagrama.
2. Establecer su origen si son fuentes fijas o móviles.

Esta actividad quizás la más importante medida orientadas al control de las fuentes móviles de emisiones son ondas producidas por los equipos maquinarias y camiones de transporte de materiales y materia prima y grava y en las fuentes fijas como planta de procesamiento, manejo de material en línea blanca y gris del material en almacenes y áreas de servicios. Se realizó un diagrama con puntos de monitoreo, en las horas rico de producción.

#### 6.5.1. Metodología.

Para la ubicación de los puntos de muestreo se hizo un inventario previo para definir los focos emisores del proyecto. Su distribución grafica se puede observar en Plano **figura 6.1** (anterior) y en él se describe el nombre y se muestra su ubicación la secuencia de **fotos 6.9 (R1, R2, R3, R4, R5 y R6)**.

Se establecen a continuación los criterios, equipamiento y análisis de los resultados por las especialistas como un producto de la evaluación.

En el área de la planta ver **figura 6.1** marcado como **(R)** anterior se realizó el análisis de nivel de presión sonora, ruido ambiental y laboral, utilizando sonómetros con reconocimiento y procedimiento basados en ISO 1996-2: "Accustcs-Description measurement and assessment of environment noise". Los análisis se realizaron con el cumplimiento de normas de la agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). Se utilizó un sonómetro Extech tipo II modelo 407732 y calibrador modelo 407722.

El ruido fue muestreado en áreas del proyecto en horario diurno. Para ello fue utilizado un sonómetro Extech con escala de medición de 30 a 130 dB y ponderación A, ver **foto 6.8**. Los resultados fueron comparados con la Norma Ambiental (NA-RU-001-03) sobre la protección contra ruidos.



Foto 6.8 Sonómetro Utilizado

En el análisis de los muestreos de ruido para determinar los niveles actuales y las fuentes asociadas a los mismos, se separan los focos de emisión y se determinan las fuentes de origen.



## 6.5.2. Análisis Resultados.

Además, para su clasificación son comparados con los valores normados en la Norma NA-RU-001-03, ver Cuadro 6.7.

**Cuadro 6.7 Valores Normados en la Norma NA-RU-001-03.**

|                        |                                       |                          |                                        |
|------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| <b>A: Moderado</b>     | Molestia                              | 50 a 65<br>40 a 50       | Diurno (7am-9pm)<br>Nocturno (9pm-7am) |
| <b>B. Alto</b>         | Molestia grave                        | 65 a 80<br>50 a 65       | Diurno (7am-9pm)<br>Nocturno (9pm-7am) |
| <b>C. Muy alto</b>     | Riesgos                               | 80 hasta 90              | En 8 horas                             |
| <b>D. Ensordecador</b> | Riesgos graves de pérdida de audición | Mayor de 90<br>Hasta 140 | Por lo menos en 8 horas                |

Las **fotos 6.9** representa las mediciones por áreas se muestran en la secuencia (R1, R2, R3, R4, R5 y R6)



Foto 6.9R1 Medición Ruido  
Oficina



Foto 6.9R2 Medición Ruido  
Línea Blanca



Foto 6.9R3 Muestreo Área  
Producción Línea Gris

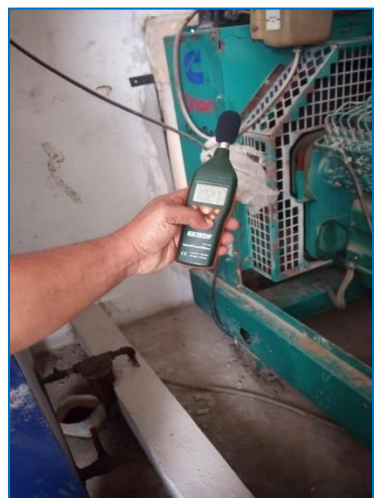


Foto 6.9R4 Medición Ruido  
Planta Eléctrica



Foto 6.9R5 Muestreo Patio  
Almacén

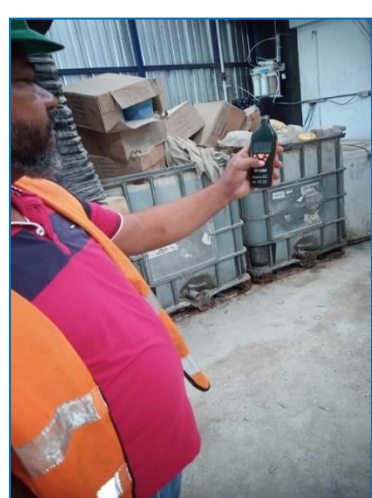


Foto 6.9R6 Medición Ruido  
Patio Maniobra



En el **cuadro 6.8** resume los resultados de los ruidos medidos en los diferentes lugares al igual que la **figura 6.2**

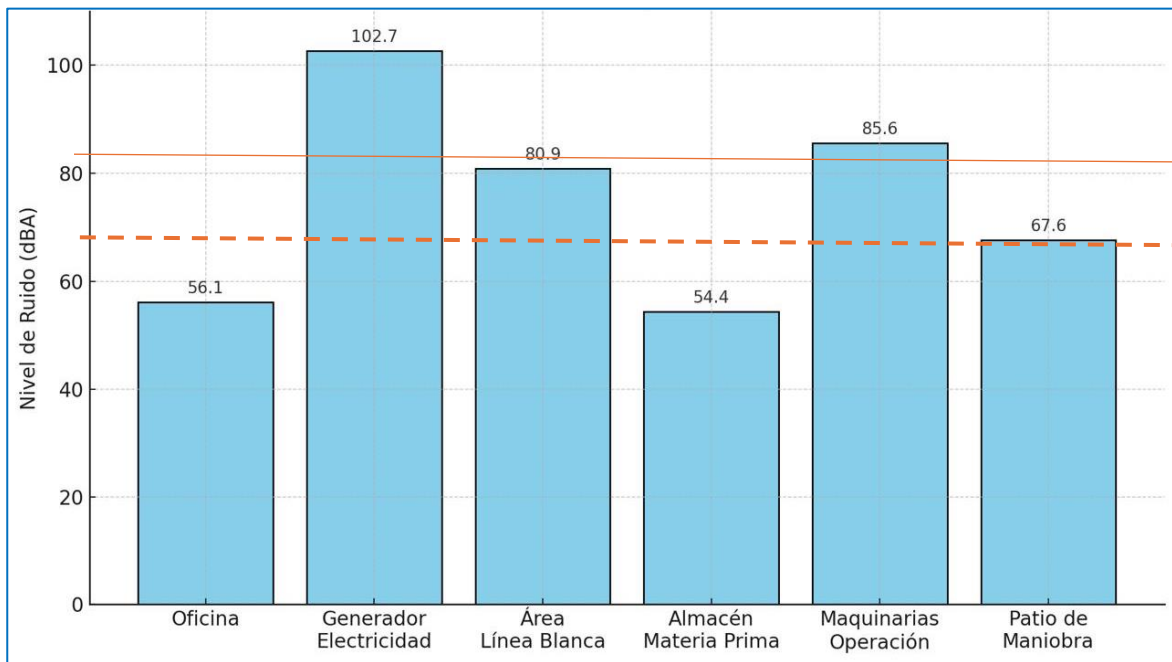
**Cuadro 6.8 Puntos del Muestreo de Ruidos Resultados y Nivel Cumplimiento (alto y bajo).**

| Lugar de Muestreo               | H<br>R | Nivel Cumplimiento |
|---------------------------------|--------|--------------------|
| R1. Oficina                     | 56.1   | Cumple             |
| R2. Nave Producida Línea Blanca | 80.9   | No cumple          |
| R3. Nave Producción Gris        | 85.6   | No Cumple          |
| R4. Planta Generación Eléctrica | 102.7  | No Cumple          |
| R5. Almacén Materia Prima       | 54.4   | Cumple             |
| R6. Patio Maniobra              | 67.6   | No Cumple          |

El **cuadro 6.9** presenta los niveles de ruido.

Los Ruidos en lugares que no cumplen deberán utilizarse de forma obligatoria protectores de EPE.

**Figura 6.2 Niveles de Ruidos por Área (dBA)**



Fuente: Elaborado por los Consultores

**Cuadro 6.9 Niveles de Ruidos Continuos y sus Efectos en los Humanos.**

| CATEGORIAS DE AREAS                                | RUIDO EXTERIOR dB(A) |                    |
|----------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
|                                                    | DIURNO (7AM-9PM)     | NOCTURNO (9PM-7AM) |
| <b>Áreas I: Zonas de Tranquilidad</b>              |                      |                    |
| • Hospitales, centros de salud, bibliotecas        | 55                   | 50                 |
| • Oficinas y escuelas                              | 60                   | 55                 |
| • Zoológico, Jardín Botánico                       | 60                   | 55                 |
| • Áreas de quietud para la reservación de hábitat  | 60                   | 50                 |
| <b>Áreas II: Zona Residencial</b>                  |                      |                    |
| • Área residencial                                 | 60                   | 50                 |
| • Área residencial con industrias o comercios      | 65                   | 55                 |
| <b>Áreas III: Zona Comercial</b>                   |                      |                    |
| • Área Industrial                                  | 70                   | 55                 |
| • Área comercial                                   | 70                   | 55                 |
| <b>Áreas IV</b>                                    |                      |                    |
| a) Carreteras con uno o más Carriles y una Vía     |                      |                    |
| • A través de Área I                               | 60                   | 50                 |
| • A través de Área II                              | 65                   | 55                 |
| • A través de Área III                             | 70                   | 60                 |
| b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías |                      |                    |
| • A través de Área                                 | 65                   | 55                 |
| • A través de Área II                              | 65                   | 60                 |
| • A través de Área III                             | 70                   | 65                 |

Fuente: Elaboración propia

## 6.6 Calidad del Aire Particulado.

La emisión particulada a la atmósfera es un proceso constante, y en algunos casos el rango de concentraciones resulta preocupante por los efectos que pueden causar sobre el medio ambiente y la salud humana como es el caso de Harder por la naturaleza de su producción.

Uno de los problemas ambientales fundamentales de toda industria moderna, como la del cemento y derivados, es establecer el control racional de los contaminantes atmosféricos y su impacto sobre el medio físico. Este control debe apoyarse, entre otras cosas, en el conocimiento detallado de las emisiones, su destino y la dosis a que están sometidos los receptores potenciales.

Por tal motivo es necesario realizar un estudio de la calidad del aire en las áreas de producción y ubicación del proyecto. Los objetivos fundamentales son los siguientes:

a) ejecutar un diagnóstico y ubicación de los principales contaminantes y la determinación de los niveles de del material particulado, se fue realizado en base al inventario de fuentes y focos de emisiones en la nave de producción como fuentes internas que aporten al área en cuestión.

2. Las fuentes de emisiones de polvo fugitivos identificadas.

b) Carga y descarga de cemento grava y materias prima como polvo suspendido en los depósitos a cielo abierto y sin de trituración en del proyecto.

c) Polvo suspendido en las áreas de producción de línea gris y blanca durante los procesos.

d) Polvo producto por transporte de vehículos y camiones en la carga y descarga del producto.

En respuesta con las acciones a la producción de particulado Harder ha tomado las medidas preventivas siguientes:

**1. Protección con lonas y sacos el área de grava y materia prima.**

Esta protección se presenta en la **foto 6.10** para evitar la fuerte de particulado durante el proceso de descarga y carga a la tolva principal.



Foto 6.10 Protección con Lona en Arena y Grava

**2. Humedece las cargas de afectación de polvo, frecuente y diariamente.**

**3. Utilización de colectores de polvo en los procesos de producción.**

La empresa tiene instalado dos colectores de polvo los cuales se le tiene un mantenimiento periódico cada tres meses, colocando en las principales fuentes de emisiones. Las **fotos 6.11 y 6.12** presentan en colectores de polvo con sus respectivas fichas técnicas.

Blower colector de polvo  
Datos técnicos  
Modelo 4-72 número 4.5  
Rotativo  
Potencia 7.5 kw  
Velocidad 2.900 R / min  
presión 2554.1673 pa  
Giro: a la derecha

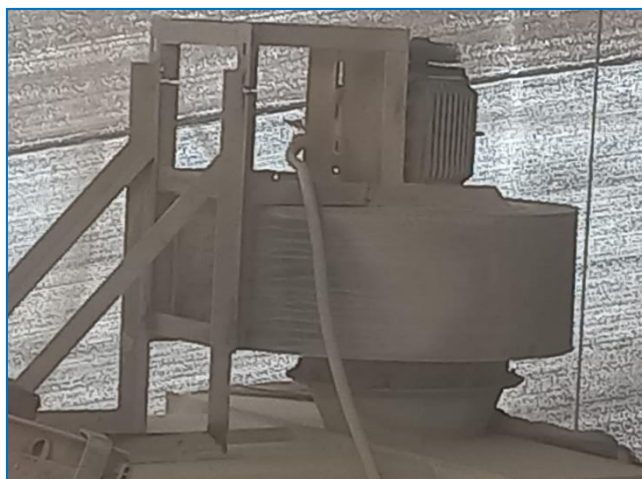


Foto 6.11 Colector de Polvo en Línea de Producción

#### Colector de polvo secadora molino

##### Datos técnicos

Modelo KKD - 001

Velocidad 3480 r/min

Flujo 4012-7419

Presión 2014-1320

Volt 440v

Potencia 5.5kw

Amr 4.2A



Foto 6.12 Colector de Polvo Secadora Molino

Es muy importante que para asegurarse el buen funcionamiento de estos quipos un mantenimiento riguroso de acuerdo con el manual del fabricante solo así se asegura su efectividad real, ya que están ubicados en naves cerradas.

## CAPITULO VII G - PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA) INCLUYE LAS SIGUIENTES FICHAS TÉCNICAS.

El plan de manejo de ecuación ambiental (PMAA), constituye los programas y medidas organizadas para mitigar, controlar o reducir los impactos ambientales, expuestos en las diferentes fichas técnicas, y en especial se reducirán las identificadas en el estudio como resultado de la evacuación realizada, con el objetivo de cumplir con las normas establecidas en caso de que no la cumplan.

Éstas fichas son las siguientes:

### 7.1 Manejo de Agua Residuales.

#### 1) Cantidad de Agua Residual.

El agua residual industrial es proveniente del proceso de lavado de equipo y área verde. Estas aguas son conducidas por tuberías de 3" deberán pasar por una trampa de grasa y luego descargadas mediante un infiltrante.

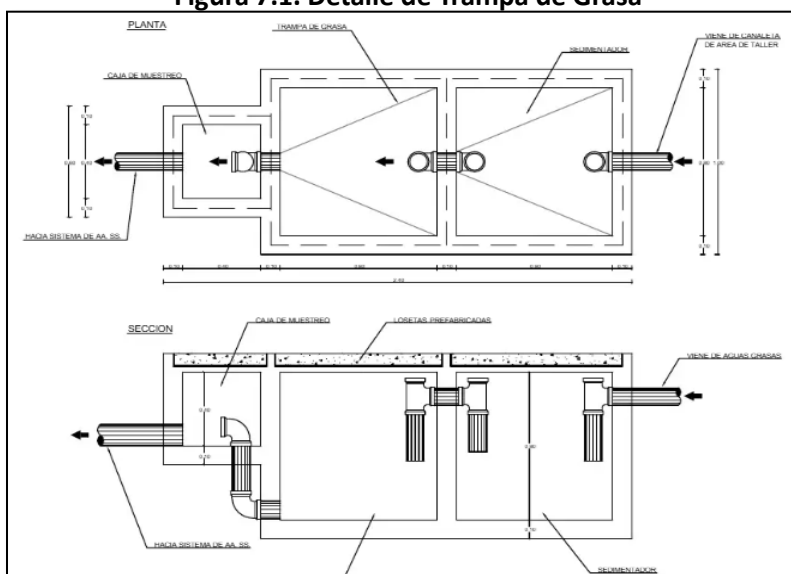
El agua industrial es empleada para regar el material dispuesto en almacenamiento a cielo abierto, este se mantiene húmedo para evitar deslizamiento y afectaran por el viento cuando deban ser removidos al igual que humedecer las vías y evitar polvo innecesario.

#### 2) Manejo Drenaje Pluvial.

Este sistema será por los drenes naturales en la mayoría de las áreas, es decir, correrán de las áreas altas a las bajas, con las lluvias, utilizando las cauces y depresiones y drenajes naturales. Los caminos a través de sus cunetas también se encargarán de evacuar las aguas de lluvia.

Las aguas pluviales de las áreas donde se almacenan y manejan productos oleosos; así como las aguas de limpiezas de pisos deberán ser conducidas a las trampas de grasa, ver detalle en la **figura 7.1** detalla registro y trampa de grasa, debido a las precipitaciones de la que ocurren en la zona, y las aguas de proceso contaminadas con aceite y grasas y particulado que deberán ser recogidas antes de ser descargadas al suelo superficial libres de aceites goteado como medidas de control, protección y prevención de la contaminación del suelo y las aguas el almacén de lubricantes y combustible con áreas de piso impermeable con manchas de aceite, envases vacíos y lavado de vehículos.

**Figura 7.1. Detalle de Trampa de Grasa**





**7.2 Manejo material particulado y gases.**

**7.3 Manejo de ruido.**

**7.4 Manejo de combustible.**

**7.5 Manejo residuos sólidos.**

Cada ficha técnica incluye lo siguiente:

- a) Objetivo
- b) Impactos ambientales
- c) Áreas por desarrollar
- d) Técnica y tecnología utilizada
- e) Plan de manejo seguimiento y monitoreo

Cuadro Resumen Medidas y Costos.

f) Fichas resumen medidas y costo de cada una de las fichas técnicas

Matriz siguiente seguimiento y monitoreo

- 1. Datos generales de la instalación.
- 2. Descripción de la instalación y las actividades.
- 3. Descripción del entorno ambiental y social.
- 4. Servicios.
- 5. Componente social.
- 6. Caracterizaciones ambientales.
- 7. Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.
- 8. Anexos: Informes y documentos.

En la portada del estudio se colocará el nombre del proyecto y su código.

| No. 1 Manejo de Aguas Residuales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación.</li><li>• Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Acciones que Generan Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Infiltración de residuos líquidos al subsuelo.</li><li>• Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales.</li><li>• Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados.</li><li>• Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos.</li><li>• Derrame de combustibles.</li></ul> |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas.</li><li>• Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas.</li><li>• Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados.</li><li>• Contaminación de los suelos.</li></ul>                                                                    |

| <b>Acciones Por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones.</p> <p>2. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación.</p> |  |
| <b>Técnica / Tecnología Utilizada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <p>1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros físico-químicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente.</p> <p>2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado.</p>                                                                                                 |  |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.</li> <li>• Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.</li> <li>• Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.</li> </ul>                                                                                              |  |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

| <b>No.2 Manejo de Material Particulado y Gases</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.                                                                                                                                                                                |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>• Manejo inadecuado de los residuos sólidos.</li> <li>• Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.</li> </ul>                                                            |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación.</li> <li>• Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos.</li> <li>• Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.</li> </ul> |
| <b>Acciones Por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como, por ejemplo:</p> <p>1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas.</p> <p>2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos.</p> <p>3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases.</p> <p>4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Técnica / Tecnología Utilizada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.</li> <li>2. Humectación permanente de zonas no pavimentadas.</li> <li>3. Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.</li> <li>4. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad.</li> <li>5. Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación.</li> </ol>                                                                                                                                                           |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones.</li> <li>• Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación.</li> <li>• Monitoreo permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.).</li> <li>• Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.</li> </ul> |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>No. 3 Manejo de Ruidos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en las operaciones de la instalación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Acciones que generan impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación y operación de las instalaciones.</li> <li>• Mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos.</li> <li>• Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica, maquinarias y equipos.</li> </ul> |
| Impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa.                                                                                                                                                                            |
| <b>Acciones a Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición los puntos de generación de ruido.</li> <li>2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones.</li> <li>3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizadas en las operaciones de la empresa.</li> <li>4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.</li> <li>5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.</li> <li>6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido.</li> <li>7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| <b>Técnica / Tecnología Utilizada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación.</li> <li>2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos.</li> <li>3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos.</li> <li>4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales.</li> <li>• Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido.</li> <li>• Control del mantenimiento de maquinarias, equipos, generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación.</li> <li>• Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación.</li> <li>• Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales.</li> <li>• Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa.</li> </ul> |  |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

| <b>No. 4 Manejo de Combustible</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de la empresa. |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos, manejo inadecuado de los residuos oleosos. |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico.                   |
| <b>Acciones por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
| <p>El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, maquinarias y equipos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua.</li> <li>5. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e</li> </ol> |                                                                                                                                                       |

instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas.

6. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles.

7. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.

8. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo.

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

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

11. Impermeabilizar el área de parqueo, área de depósito de desechos, desperdicios y chatarras, y el área de circulación o patio de maniobras de camiones o vehículos de transporte en su totalidad.

12. Organizar el acopio exterior de metales, desperdicios, grava, arena, madera y chatarras.

#### **Técnica / Tecnología Utilizada**

1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.

2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción).

3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales.

4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros).

5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente.

6. Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.

#### **Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo**

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

**Nota: Presentar ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.**



| <b>No. 5 Manejo de Residuos Sólidos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.                                                                 |
| <b>Impactos Ambientales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos.</li> <li>• Manejo inadecuado de los residuos sólidos.</li> <li>• Limpieza de áreas no impermeabilizadas.</li> </ul>                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo.</li> <li>• Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos.</li> <li>• Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas.</li> <li>• Aumento de plagas y roedores.</li> </ul> |
| <b>Acciones por Desarrollar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados.</li> <li>2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación.</li> <li>3. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados.</li> <li>4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la instalación.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos establecidas.</li> <li>• Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>• Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por la empresa, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final.</li> <li>• Efectuar observaciones, mediciones, evaluaciones continuas en un sitio y período determinados; con el objeto de identificar los impactos, riesgos potenciales hacia el ambiente, salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Ficha Resumen con las Medidas y Costos de Mitigación Fase de Operación**

| Plan de Manejo y Adecuación Ambiental        | Técnica / Tecnología Utilizada             |   | Costos RD\$   |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---------------|
| No. 1. Manejo de Aguas Residuales            | 1) Construcción (3) Trampas de Grasa (3)   | B | 30,000        |
|                                              | 2) Utilización de Detergente Orgánico      | C | 3,000         |
|                                              | 3) Mejora Canales de Drenaje               | B | 1,500         |
| No.2. Manejo de Material Particulado y Gases | 1) Utilización de Mascarillas Industriales | C | 2,000         |
|                                              | 2) Utilizar Diesel Optimo                  | C | 5,000         |
|                                              | 3) Mantenimiento Preventivo                | B | 4,500         |
| No. 3. Manejo de Ruidos                      | 1) Utilización de Orejeras                 | C | 3,800         |
|                                              | 2) Mantenimiento de Cambios de Filtros     | C | 1,200         |
|                                              | 3) Mantenimiento Preventivo                | B | 4,500         |
| No. 4. Manejo de Combustible                 | 1) Evitar Derrame en Pisos                 | C | 1,000         |
|                                              | 2) Utilizar Detergente Orgánico            | C | 1,500         |
|                                              | 3) Depositar Envases en Lugar Seguro       | B | 130           |
| No. 5. Manejo de Residuos Solidos            | 1) Impermeabilizar Plataforma              | A | 7,500         |
|                                              | 2) Contratar Gestores Autorizados          | B | 1,000         |
|                                              | 3) Utilizar Zafacones Rotulados y Cerrados | B | 2,500         |
| <b>TOTAL RD\$</b>                            |                                            |   | <b>69,130</b> |

A= Alta Tecnología / B= Media Tecnología Tradicional / C= Baja Tecnología Simple

Índice General

| Título                                                                                  | Pág.     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>CAPÍTULO I A - DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.</b>                                | <b>1</b> |
| 1.1 Nombre de la Empresa Propietarios u Operadora.                                      | 1        |
| 1.2 Nombre de la Planta o Instalación.                                                  | 1        |
| 1.3 Nombre Representante Empresa.                                                       | 1        |
| 1.4 Registro Mercantil.                                                                 | 1        |
| 1.5 Dirección Instalación.                                                              | 1        |
| 1.6 Objetivos de la Empresa.                                                            | 1        |
| 1.7 Equipo de Operación.                                                                | 2        |
| 1.8 Organigrama Empresa; con su Estructura Ambiental.                                   | 2        |
| 1.9 Cantidad de Empleado y Turno de Trabajo.                                            | 2        |
| 1.10 Horarios de Trabajo.                                                               | 2        |
| 1.11 Constancia Tres Últimos Años de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII). | 2        |
| 1.12 Título de Propiedad o Contrato Arrendamiento.                                      | 2        |
| 1.13 Certificado del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM).                | 2        |
| 1.14 No Objeción Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS).              | 2        |
| 1.15 Certificado de Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA).     | 2        |
| <b>CAPÍTULO II B - DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y LAS ACTIVIDADES</b>                  | <b>4</b> |
| 1. Descripción Conjunto Planta Física e Instalaciones.                                  | 5        |
| 2. Descripción Detallada Actividades y Componentes de Instalación.                      | 5        |
| 2.1. Oficina Administrativa.                                                            | 5        |
| 2.2. Área de los Procesos.                                                              | 5        |
| 2.3. Naves de Almacenamiento.                                                           | 5        |
| 2.4. Taller de Mantenimiento.                                                           | 5        |
| 2.5. Abastecimiento de Agua, Residual y Pluvial.                                        | 5        |
| 2.6. Caseta con Generador Eléctrico y Transformadores.                                  | 5        |
| 2.7. Cuartos Comandos Eléctricos.                                                       | 5        |
| 2.8. Silos Almacenamiento (3).                                                          | 5        |
| 2.9. Área Estacionamiento Vehículos Livianos.                                           | 5        |
| 2.10. Depósito Residuos Sólidos.                                                        | 5        |
| 2.11. Patio Maniobra y Estacionamiento Camiones.                                        | 5        |
| 2.12. Garita de Seguridad.                                                              | 5        |
| 2.13. Área Ampliación.                                                                  | 6        |
| 2.14 Listado Materias Primas Utilizadas y Procedencia.                                  | 6        |
| 2.14.1. Materias Primas para Pegamento de Tubos de PVC.                                 | 6        |
| 2.15. Descripción de los Procesos.                                                      | 8        |
| 2.16 Descripción Detallada Procesos de Producción (de cada actividad productiva)        | 9        |
| 2.16.1 Descripción de los Procesos que los Pegamentos Tipo Cola.                        | 10       |
| 2.16.2 Descripción de los Procesos de los Pegamentos Cementicos o Líneas Gris.          | 13       |
| 2.17 Naves y Estructuras de Almacenamiento:                                             | 16       |
| 2.18 Tipos de Productos y Envases Utilizados:                                           | 18       |

**Índice General**

| <b>Título</b>                                                                                                           | <b>Pág.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>2.19 Países a los que se Exportan: No Tenemos Exportación.</b>                                                       | <b>18</b>   |
| <b>2.20 Capacidad de Producción por hora: 8 toneladas por hora.</b>                                                     | <b>18</b>   |
| <b>2.21 Descripción Área Depósito Combustible, Lubricante, Sedimentos y Residuos Sólidos.</b>                           | <b>18</b>   |
| 2.21.1 Tanque de Almacenamiento de Gasoil.                                                                              | 18          |
| 2.21.2 Tanque de Aceite Quemado                                                                                         | 19          |
| 2.21.3 Fosa de Cambio de Aceite.                                                                                        | 20          |
| <b>2.22 Consumo Agua Diario.</b>                                                                                        | <b>21</b>   |
| <b>2.23 Volumen Despachado para Producción Local:</b>                                                                   | <b>21</b>   |
| <b>2.24 Lista de Maquinarias y Equipos Capacidades Utilizadas:</b>                                                      | <b>21</b>   |
| <b>2.25 Equipos Protección Personal.</b>                                                                                | <b>24</b>   |
| <b>2.26 Evaluación Riesgo y Contingencia.</b>                                                                           | <b>25</b>   |
| 2.26.1 Determinación de las Prioridades de Protección.                                                                  | 26          |
| 2.26.2 Descripción y Definición de la Estrategias y/o Procesamientos para Manejar Contingencias.                        | 27          |
| 2.26.3 Técnicas de Prevención y Control de Accidentes.                                                                  | 27          |
| 2.26.4 Medidas de Prevención de Huracanes y Tormentas.                                                                  | 28          |
| 2.26.5 Medidas de Prevención de Sismos.                                                                                 | 29          |
| 2.26.6 Medidas de Prevención de Derrame y Fuga de Combustibles.                                                         | 29          |
| 2.26.7 Medidas de Control para Derrame de Combustible.                                                                  | 30          |
| 2.26.8 Equipos de Seguridad Personal por Área.                                                                          | 30          |
| <b>CAPÍTULO III C - DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL Y SOCIAL EN 500 METROS ALREDEDOR DE HARDER, SRL (HATO NUEVO).</b> | <b>32</b>   |
| <b>3.1 Uso Industrial y Comercial:</b>                                                                                  | <b>35</b>   |
| <b>3.2 Zonas Residenciales:</b>                                                                                         | <b>35</b>   |
| <b>3.3 Áreas Verdes y No Desarrolladas:</b>                                                                             | <b>35</b>   |
| <b>3.4 Áreas Vulnerables a Deslizamientos e Inundaciones.</b>                                                           | <b>35</b>   |
| <b>3.5 Escuelas y Hospitales e Iglesias y Otros.</b>                                                                    | <b>36</b>   |
| <b>3.6 Centros de Alta Concentración de Personas.</b>                                                                   | <b>36</b>   |
| <b>3.7 Impactos Potenciales y Recomendaciones.</b>                                                                      | <b>37</b>   |
| <b>CAPÍTULO IV D – SERVICIOS.</b>                                                                                       | <b>38</b>   |
| <b>4.1 Agua Potable.</b>                                                                                                | <b>38</b>   |
| 4.1.1 Sistema de Agua.                                                                                                  | 38          |
| 4.1.2 Consumo Volumen Día Operación gls.                                                                                | 38          |
| 4.1.3 Usos: Los usos de agua son industrial del proceso y domésticos.                                                   | 38          |
| 4.1.4 Fuentes: A. Pozo Tubular.                                                                                         | 38          |
| 4.1.5 Pozo Tubular.                                                                                                     | 40          |
| 4.1.6 Estudio y Régimen Hidrológico.                                                                                    | 40          |
| 4.1.6.1 Sub-Microcuenca del Proyecto.                                                                                   | 41          |
| 4.1.6.2 Ecurrimientos y Caudales.                                                                                       | 44          |

**Índice General**

| <b>Título</b>                                                                                                    | <b>Pág.</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4.1.7 Mapa Hidrológico.....                                                                                      | 45          |
| <b>4.2. Aguas Residuales. Domésticas, Industriales y Pluviales.....</b>                                          | <b>45</b>   |
| 4.2.1 Agua Residuales.....                                                                                       | 45          |
| 4.2.2 Aguas Pluviales.....                                                                                       | 47          |
| 4.2.3 Aguas Industriales.....                                                                                    | 48          |
| 4.2.4 Energía Eléctrica.....                                                                                     | 50          |
| 4.2.5 Residuos Sólidos Peligrosos o No y su Destino Final.....                                                   | 51          |
| 4.2.6 Residuos Oleosos.....                                                                                      | 55          |
| <b>CAPÍTULO V E - COMPONENTE SOCIAL.....</b>                                                                     | <b>57</b>   |
| 5.1 Análisis interesados:.....                                                                                   | 57          |
| 5.2 Dotación Equipos de Seguridad Empleados.....                                                                 | 57          |
| 5.3 Botiquín Primeros Auxilios.....                                                                              | 57          |
| 5.4 Señalizaciones.....                                                                                          | 58          |
| <b>CAPÍTULO VI F - CARACTERIZACIONES Y NORMATIVAS AMBIENTALES.....</b>                                           | <b>61</b>   |
| 6.1 Aguas Residuales.....                                                                                        | 61          |
| 6.2 Procedencia y Denominación de las Muestras.....                                                              | 61          |
| 6.3 Clasificación y Tipo de Industrias.....                                                                      | 63          |
| 6.4 Emisiones Atmosféricas (gases).....                                                                          | 64          |
| 6.4.1 Selección Sitio del Muestreo.....                                                                          | 65          |
| 6.4.2 Equipo Utilizado.....                                                                                      | 66          |
| 6.4.3 Metodología.....                                                                                           | 67          |
| 6.4.4 Alcance Técnico del Muestreo.....                                                                          | 67          |
| 6.4.5 Procedimientos.....                                                                                        | 67          |
| 6.5 Identificación Fuentes, Actividades Generadoras de Ruido.....                                                | 69          |
| 6.5.1. Metodología.....                                                                                          | 69          |
| 6.5.2. Análisis Resultados.....                                                                                  | 70          |
| 6.6 Calidad del Aire Particulado.....                                                                            | 72          |
| <b>CAPÍTULO VII G - PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA) INCLUYE LAS SIGUIENTES FICHAS TÉCNICAS.....</b> | <b>75</b>   |
| 7.1 Manejo de Agua Residuales.....                                                                               | 75          |
| 7.2 Manejo Material Particulado y Gases.....                                                                     | 76          |
| 7.3 Manejo de Ruido.....                                                                                         | 76          |
| 7.4 Manejo de Combustible.....                                                                                   | 76          |
| 7.5 Maneja Residuos Sólidos.....                                                                                 | 76          |
| <b>CAPITULO VIII. ANEXOS</b>                                                                                     |             |



**Índice General**

| <b>Título</b>                                                                                                              | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Lista de Fotos</b>                                                                                                      |             |
| 1.1 Letrero Entrada a DISDO                                                                                                | 1           |
| 2.1 Vista de la Construcción del Área Ampliación                                                                           | 6           |
| 2.2A Cemento Blanco                                                                                                        | 10          |
| 2.2B Químicos de Materia Prima                                                                                             | 10          |
| 2.2C Cemento Impermeabilizante                                                                                             | 10          |
| 2.3 Parte del Proceso y Mezcla Línea Blanca                                                                                | 11          |
| 2.4 Auto Clave Calentamiento, Productos línea Blanca                                                                       | 11          |
| 2.5 Mezclado                                                                                                               | 12          |
| 2.6 Batido Mezcla Pegamento Blanco                                                                                         | 12          |
| 2.7 Enfundado Línea Blanca                                                                                                 | 12          |
| 2.8 Almacenamiento Línea Blanca Productos Terminados                                                                       | 13          |
| 2.9 Camiones Cargando                                                                                                      | 13          |
| 2.10A Área de Almacenamiento A                                                                                             | 13          |
| 2.10B Área de Almacenamiento B                                                                                             | 13          |
| 2.10C Proceso de Molienda Inicial                                                                                          | 14          |
| 2.11 Molino Triturador                                                                                                     | 14          |
| 2.12 Sistema Colector de Polvo                                                                                             | 14          |
| 2.13 Mezclado y Dosificación                                                                                               | 15          |
| 2.14 Horno Horizontal Molienda                                                                                             | 15          |
| 2.15 Embudo Empaque                                                                                                        | 15          |
| 2.16 Producto Almacenados Antes de Despachar                                                                               | 15          |
| 2.17 Carga y Transporte de Materiales Productos Terminados                                                                 | 16          |
| 2.18 Almacén Detrás de las Oficinas con Productos Químicos                                                                 | 16          |
| 2.19 Otro Almacenamiento Productos Terminados                                                                              | 16          |
| 2.20 (3) Silos de Almacenamiento de Materiales                                                                             | 17          |
| 2.21 Área Fosa Cambio Aceite (Derecha) y Taller a la Izquierda al fondo Caseta Planta Eléctrica con Transformadores Arriba | 17          |
| 2.22 Área Derrame                                                                                                          | 18          |
| 2.23 Tanque Gasoil con Tina de Protección                                                                                  | 19          |
| 2.24A Tanque de Aceite Quemado                                                                                             | 19          |
| 2.24B Área de Quema de Aceite                                                                                              | 19          |
| 2.24C Tubos de Descarga de Líquidos Oleosos                                                                                | 20          |
| 2.25 Fosa Cambio de Aceite (Taller)                                                                                        | 20          |
| 2.26 Derrame Aceite Área Contaminada                                                                                       | 21          |
| 2.27A Señalización de Ruta                                                                                                 | 29          |
| 2.27B Señalización Lugar Punto de Encuentro                                                                                | 29          |
| 2.28A Extintor Área Línea Blanca                                                                                           | 30          |
| 2.28B Extintor Área Proceso                                                                                                | 30          |
| 2.29 Garita de Seguridad                                                                                                   | 31          |
| 4.1 Cisterna Almacenamiento de Agua                                                                                        | 38          |
| 4.2 Bomba de Agua Centro de la Caseta                                                                                      | 38          |
| 4.3 Sistema Electrónico                                                                                                    | 39          |
| 4.4 Cisterna Agua de Almacenamiento                                                                                        | 39          |
| 4.5 Sistema Osmosis Inversa                                                                                                | 40          |
| 4.6 Sistema de Sépticos                                                                                                    | 46          |

**Índice General**

| <b>Título</b>                                                                                   | <b>Pág.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Continuación Lista de Fotos</b>                                                              |             |
| 4.7 Registro Trampa de Grasa.....                                                               | 46          |
| 4.8 Sistema de Registro Principales.....                                                        | 47          |
| 4.9 Baño en Uso.....                                                                            | 47          |
| 4.10 Tuberías Aguas Industriales sobre los Techos.....                                          | 48          |
| 4.11 Área de Lavado de Camiones Cerca del Taller.....                                           | 48          |
| 4.12 Captación y Conducción de Agua Residual Industrial.....                                    | 49          |
| 4.13 Canal sobre Suelo Compactado, de Conducción de Agua a una Parrilla y Luego a la Calle..... | 49          |
| 4.15 Punto de Descarga al Destino Final en la Calle.....                                        | 49          |
| 4.16 Transformador Colocado Arriba Caseta Planta Eléctrica.....                                 | 50          |
| 4.17 Generador Eléctrico 165Kw.....                                                             | 51          |
| 4.18 Área de Contaminación.....                                                                 | 51          |
| 4.19 Paneles Planta Eléctrica.....                                                              | 51          |
| 4.20 Cuartos Paneles de Mando.....                                                              | 51          |
| 4.21A Área de Chatarra.....                                                                     | 53          |
| 4.21B Área de Desechos Sólidos Oleosos Combinados.....                                          | 53          |
| 4.21C Área de Tanques de Cartones.....                                                          | 53          |
| 4.21D Área de Desechos de Piezas de Hierros Usados.....                                         | 53          |
| 4.21E Área Deposito Neumáticos Usados.....                                                      | 54          |
| 4.21F Construcción Base de Cemento Residuos Sólidos.....                                        | 54          |
| 4.21G Área Residuos No Ferrosos.....                                                            | 54          |
| 4.21H Área de Residuos Domésticos.....                                                          | 54          |
| 5.1 Empleado con Mascarilla Industrial de Protección.....                                       | 57          |
| 5.2 Empleado con Gafas y Mascarilla de Protección.....                                          | 57          |
| 5.3 Botiquín Industrial.....                                                                    | 58          |
| 5.3A Grava y Arena.....                                                                         | 58          |
| 5.4B Reparación y Clasificación.....                                                            | 58          |
| 5.4C Área Acopio Clasificación.....                                                             | 59          |
| 5.4D Área Almacén.....                                                                          | 59          |
| 5.4E Taller Mecánica.....                                                                       | 59          |
| 5.4F Deposito Madera.....                                                                       | 59          |
| 5.4G Oficina.....                                                                               | 59          |
| 5.4H Almacén Productos Terminados.....                                                          | 59          |
| 5.4I Taller de Camiones.....                                                                    | 60          |
| 6.1 Lugar Toma de Muestra, en Canal Drenaje.....                                                | 63          |
| 6.2 Toma Muestra Agua Residual.....                                                             | 63          |
| 6.3 Preparación Medición Gases.....                                                             | 65          |
| 6.4 Gasoil Planta Eléctrica.....                                                                | 65          |
| 6.5 Analizador de Gases.....                                                                    | 66          |
| 6.6 Medición Ducto de Salida Gases Planta Eléctrica.....                                        | 66          |
| 6.7 Ducto Escape Planta Eléctrica.....                                                          | 66          |
| 6.8 Sonómetro Utilizado.....                                                                    | 69          |
| 6.9R1 Medición Ruido Oficina.....                                                               | 70          |
| 6.9R2 Medición Ruido Línea Blanca.....                                                          | 70          |
| 6.9R3 Muestreo Área Producción Línea Gris.....                                                  | 70          |
| 6.9R4 Medición Ruido Planta Eléctrica.....                                                      | 70          |

## Índice General

| Título                                              | Pág. |
|-----------------------------------------------------|------|
| <b>Continuación Lista de Fotos</b>                  |      |
| 6.9R5 Muestreo Patio Almacén .....                  | 70   |
| 6.9R6 Medición Ruido Patio Maniobra .....           | 70   |
| 6.10 Protección con Lona en Arena y Grava .....     | 73   |
| 6.11 Colector de Polvo en Línea de Producción ..... | 73   |
| 6.12 Colector de Polvo Secadora Molino .....        | 74   |

## Lista de Figuras

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 Organigrama Empresa .....                                             | 3  |
| 2.1 Ubicación Tipo Infraestructura .....                                  | 4  |
| 2.2 Plan Maestro .....                                                    | 8  |
| 2.3 Flujograma Productivo de los Proceso .....                            | 9  |
| 3.1 Área de Influencia Directa .....                                      | 33 |
| 3.2 Principales Sectores de su Entorno .....                              | 34 |
| 3.3 Principales Clínicas, Centros Educativos y Colmados .....             | 34 |
| 4.1 Ubicación del Proyecto en la Cuenca del Río Haina .....               | 41 |
| 4.2 Área de Influencia 500m .....                                         | 42 |
| 4.3 Ubicación del Parque Industrial DISDO y la Cercana al Río Haina ..... | 43 |
| 4.4 Flujo del Sentido del Agua Subterránea .....                          | 45 |
| 6.1 Plan de Muestreo Aguas Residuales, Ruidos y Gases .....               | 62 |
| 6.2 Niveles de Ruidos por Área (dBA) .....                                | 71 |
| 7.1. Detalle de Trampa de Grasa .....                                     | 75 |

## Lista de Cuadros

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Consolidación de Procesos y Actividades en las Fases del Proyecto Harder .....    | 8  |
| 2.2A Listado Equipos y Maquinarias .....                                              | 22 |
| 2.2B Contaminación Listado / Equipos y Maquinarias .....                              | 23 |
| 2.3 Riesgo y Equipo de Protección Individual .....                                    | 25 |
| 2.4 Programa de Prevención de Contingencia .....                                      | 26 |
| 3.1 Coordenadas Este y Norte .....                                                    | 32 |
| 4.1 Caudales Máximos y Mínimos y Promedio de Río Haina y Los Corozos .....            | 44 |
| 4.2 Residuos Sólidos Peligrosos o No Peligrosos HARDER .....                          | 55 |
| 4.3 Resumen Algunas Características Residuos Oleosos .....                            | 56 |
| 6.1 Tipos de Análisis y Normas Ambientales .....                                      | 61 |
| 6.2 Relación de Parámetros y Nivel del Cumplimiento .....                             | 64 |
| 6.3. Resumen, Emisiones, Ruido, Particulados y Gases .....                            | 65 |
| 6.4 Datos Técnicos de la Fuente Muestreada .....                                      | 67 |
| 6.5 Resultados de los Muestreos en el Ducto de Salida .....                           | 68 |
| 6.6 Resultados como Valores Promedios de los Contaminantes Muestreados .....          | 68 |
| 6.7 Valores Normados en la Norma NA-RU-001-03 .....                                   | 70 |
| 6.8 Puntos del Muestreo de Ruidos Resultados y Nivel Cumplimiento (alto y bajo) ..... | 71 |
| 6.9 Niveles de Ruidos Continuos y sus Efectos en los Humanos .....                    | 72 |

## RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Harder SRL, ubicada en la zona industrial DISDO, ubicada en las coordenadas UTM X388345-Y20457619 X388289.91 y 7204538, en la circunvalación de Los Alcarizos, se dedica a la producción de líneas cementicias, como morteros (mezcla para empañete), pegamento y derretidos para cerámicas y productos adhesivos con agente adherentes de concreto, cola blanca, cola amarilla, cemento PVC para tuberías, entre otros, con la compra de grava y piedra

Se ubica en un complejo grupo de (7) naves sobrepuesta con (2) líneas de producción bien definidas, blanca y gris, con equipos y maquinarias conectadas e integradas para la producción industrial que cada vez se hace bajo el concepto de desarrollo sostenible, aplicando paulatinamente las practicas ambientales y medidas de control más adecuada, tanto en la fase de operación como en la ampliación de las construcciones que ejecutan de acuerdo al plan maestro establecido.

Además, utiliza los equipos instrumentos de equipos de protección laboral de sus empleados, que están sometidos a un entrenamiento y capacitación constante, los cuales avanzan en los aspectos del conocimiento.

Se han realizado las caracterizaciones de las aguas residuales; de los gases de combustión del generador eléctrico, además de un diagnóstico base para el control de particulado iniciado con la colocación de equipos de control del polvo y medidas de manejo y mantenimiento que disminuye las emisiones de particulado producidos en este tipo de empresas que por su naturaleza emiten.

Con esta Declaración de Impacto Ambiental la empresa ha iniciado los controles en su producción de residuos solidos de diferentes tipos, la construcción de estructuras de almacenamiento de sustancias y desechos peligrosos, su almacenamiento y planificación del destino final, así como la construcción de muros de contención de derrame en los tanques de almacenamiento de gasoil, aceite quemado.

También dentro de la prioridad y de acuerdo a la recomendación del Ministerio se realizó la remediación de suelos afectados y contaminados, así como un replanteamiento general de las operaciones, su señalización de los lugares de trabajo, y reorganización de los almacenes de deposito de materia prima y chatarras.

Se incluye también la determinación de los lugares específicos para el acopio de desechos solidos y peligrosos y el acopio de materia prima, y el contacto para la contratación de un gestor autorizado por el Ministerio.

Santo Domingo, D.N.  
DEIA-3291 -2024

Señores  
Harder SRL/ Isaías Yamil Risk Calcagño  
Promotores y/o representantes del proyecto  
"Harder, R.S.L."  
Parque Industrial DISDO, Batey (Hato Nuevo), Santo Domingo Oeste.  
Tel.: 809-258-8011

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informares sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto "Harder SRL", Código (S01-24-05118), presentado por Harder SRL/ Isaías Yamil Risk Calcagño, promotores y/o representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los Términos de Referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto. Dado que los Términos de Referencia (TdR) han sido elaborados basado en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en éstos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la elaboración de diversos productos adhesivos de construcción, que incluyen: mezcla para pañetes, pegamentos y derretidos para cerámicas, productos adhesivos con agentes adherentes de concreto, cola blanca, cola amarilla y cemento PVC para tuberías, entre otros.

El proyecto está ubicado en el parque industrial DISDO, Batey (Hato Nuevo), Santo Domingo Oeste, sobre el inmueble identificado como 308485330143, matrícula No. 0100223388, con una superficie de 6,180.08 m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>





| Núm. | X         | X          | Núm. | X         | Y          |
|------|-----------|------------|------|-----------|------------|
| 1    | 388345.84 | 2045369.83 | 7    | 388319.46 | 2045259.16 |
| 2    | 388347.65 | 2045259.57 | 8    | 388308.39 | 2045258.93 |
| 3    | 388329.33 | 2045259.36 | 9    | 388292.44 | 2045258.71 |
| 4    | 388319.46 | 2045259.16 | 10   | 388291.46 | 2045258.69 |
| 5    | 388317.83 | 2045369.37 | 11   | 388289.91 | 2045368.88 |
| 6    | 388317.83 | 2045369.37 |      |           |            |

### El Departamento de Sustancias Químicas y Peligrosas recomienda lo siguiente:

La comisión de inspección detectó que Harder, SRL, en las actividades que realiza, incumple la legislación ambiental vigente. Las violaciones se detallan a continuación:

- Artículo 162 de la Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos No. 225-20 que prohíbe la quema a cielo abierto de cualquier residuos o material.
- Artículos 67 y 69 del Reglamento Técnico Ambiental Para La Gestión Integral De Aceites Usados por pequeños derrames de hidrocarburos en el suelo sin impermeabilizar, ocasionados durante el mantenimiento de maquinaria y vehículos.
- Artículo 17 de la Ley General de Gestión Ambiental y Coprocesamiento de Residuos Sólidos No.225-20 por no utilizar los servicios de gestores autorizados para la disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos.
- Capítulo 4 del Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos. El área de almacenamiento de materia prima no cumple con lo establecido en dicho reglamento.
- Artículo 21 del Reglamento Técnico Ambiental Para La Gestión Integral De Aceites Usados por no dotar de un muro de contención contra derrame, rotular o señalizada, no indicando el tipo combustible, volumen y peligrosidad el área de almacenamiento de combustible.

#### 1. Recomendaciones internas

- El ministerio no debe otorgar el permiso ambiental hasta que la empresa remedie el suelo contaminado, remita y aplique medidas preventivas o de contingencia ante cualquier eventualidad, contrate gestores autorizados para la recolección de los residuos peligros y no peligrosos y acondicione toda el área de almacenamiento de materia prima según los establecido en el capítulo 4 del Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos.

#### 2. Recomendaciones para la empresa

- Harder, SRL debe dotar los tanques de almacenamiento de combustible de un muro de contención de derrames con un 10% por encima de la capacidad del tanque.
- Harder, SRL deberá remediar los suelos contaminados con gestores autorizados por el ministerio para la disposición de suelos contaminados, además tienen que detener la práctica de mantenimiento de maquinaria fuera del taller de mantenimiento.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

- c) Harder, SRL deberá acondicionar y reorganizar el área de almacenamiento de materia prima según lo establecido el Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos.
- d) Harder, SRL, deberá contratar los servicios de mantenimiento, tratamiento y disposición final de residuales generados, a gestores autorizados y registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### Cronograma de cumplimiento

| ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PLAZO DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1. Impermeabilizar el área de parqueo, área de depósito de desechos, desperdicios y chatarras, y el área de circulación o patio de maniobras de camiones o vehículos de transporte en su totalidad.                                                                                                                                                        | Tres (3) meses a partir de la fecha de emisión del presente cronograma |
| 2. Dotar a los empleados los equipos de seguridad personal necesarios, tales como: guantes, botas, protectores auditivos, lentes, entre otros, que garanticen su protección, seguridad e higiene.                                                                                                                                                          | Tres (3) meses a partir de la fecha de emisión del presente cronograma |
| 3. Disponer de un botiquín de primeros auxilios con los equipos y utensilios necesarios para los casos de emergencia que pudieran ocurrir en el desarrollo de sus operaciones.                                                                                                                                                                             | Un (1) mes a partir de la fecha de emisión del presente cronograma     |
| 4. Señalizar e identificar las distintas áreas de operación de la empresa (oficina, baños, parqueo, almacén de metales ferrosos y no ferrosos, almacén de herramientas, almacén de productos terminados, área de carga y descarga, área exterior de acopio y clasificación, zona de residuos, etc.) este texto lo necesito mejor estructurado y elaborado. | Un (1) mes a partir de la fecha de emisión del presente cronograma     |
| 5. Organizar el acopio exterior de metales, desperdicios, grava, arena, madera y chatarras.                                                                                                                                                                                                                                                                | Tres (3) meses a partir de la fecha de emisión del presente cronograma |

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



Los Términos de Referencia (TdR) tienen una validez de un año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Se incluirá las tres (3) últimas declaraciones juradas de individuos o sociedades (IR1 o IR2) de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), en caso contrario le será devuelto el estudio ambiental.

De manera especial se incluirá en el estudio el costo detallado por área para el desarrollo del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Atentamente, les saluda,

Lenin Bueno  
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/nnnm  
17 de septiembre de 2024

Anexo:

Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

La entrega de documentos relativos a este proyecto será realizada estrictamente por el promotor de este, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80eb0dc>



**Términos de Referencia para la Declaración de Impacto Ambiental y Programa de Manejo y Adecuación Ambiental proyectos Categoría B**

**“Harder S.R.L.”**

**Código (S01-24-05118)**

**CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL**

El Permiso Ambiental es producto de la evaluación que realiza el Ministerio de la información que se obtuvo en la visita previa y la que se incluye en el Informe Ambiental, el cual debe ser veraz, específico y dirigido a mostrar con fidelidad los temas ambientales relacionados con la instalación y sus operaciones.

Se presentan estos términos de referencia como guía general en la presentación de la información, entendiendo que habrá aspectos no aplicables a todas las instalaciones. En caso de información incompleta, el Ministerio se reserva el derecho de solicitar información complementaria, lo cual representa atrasos en el proceso de evaluación, por lo que se solicita encarecidamente cumplir con precisión y debidamente completados los siguientes componentes.

**A- Datos Generales de la Instalación**

1. Nombre de la empresa propietaria u operadora:
2. Nombre de la planta o instalación:
3. Datos personales del propietario o representante de la empresa propietaria u operadora:
  - Nombre:
  - Teléfono:
  - Dirección:
  - Correo electrónico:
  - WhatsApp:
4. Registro mercantil:
5. Dirección de la empresa o instalación indicando paraje, sección, municipio y provincia:
6. Objetivos de la empresa o instalación:
7. Tiempo en operación:
8. Organigrama de la empresa incluyendo su estructura o unidad ambiental:
9. Cantidad de empleados y turnos de trabajo:
10. Horarios de trabajo:
11. Constancia de los tres (3) últimos años fiscales (utilidades netas, avalados por la DGII):
12. Título de propiedad o contrato de arrendamiento de los terrenos:
13. Certificación del Ministerio de Industria y Comercio:
14. No Objeción del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (aplica para alimentos, medicinas, fumigadoras, y similares):
15. Certificación de suministro de Agua Potable por la Corporación de Acueductos y Alcantarillados.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



**“Harder S.R.L.” (Código S01-24-05118)**

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

## **B- Descripción de la Instalación y las actividades**

1. Descripción del conjunto de la planta física de la instalación:
  - Extensión total de terreno:
  - Coordenadas en UTM 19Q, datum WGS84; del polígono del terreno y/o plano catastral con coordenadas UTM:
  - Área de construcción:
  - Cantidad y tipo de infraestructuras:
2. Descripción detallada de todas las actividades y componentes de la instalación:
  - Oficinas administrativas:
  - Áreas de proceso:
  - Laboratorios:
  - Áreas de acopio de materia prima:
  - Almacenamiento de productos terminados/reactivos:
  - Condiciones de almacenamiento:
  - Talleres de mantenimiento:
  - Cocina:
  - Comedor:
  - Otros:
3. Diagrama de distribución con la ubicación de las maquinarias, área de operaciones, generadores eléctricos, depósito de combustible, instalaciones sanitarias, entre otras. Incluir fotografías a color que muestren las condiciones de estas.
4. Lista y procedencia de materia prima y productos adicionales utilizados (sustancias químicas utilizadas en los diferentes procesos). Incluir hojas de datos de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias usadas.
5. Descripción detallada del proceso de producción (de cada actividad productiva que se realiza).
6. Volumen de producción mensual y/o anual de cada actividad productiva que se realiza.
7. Especificaciones del proceso de recolección y transporte de los residuos líquidos y oleosos.
8. Tipos de productos y envases utilizados.
9. Países a los que exportan.
10. Capacidad de producción de la planta / por hora.
11. Describir las áreas de depósito de combustibles y lubricantes, sedimentos, residuos sólidos, etc.
12. Indicar consumo de agua diario.
13. Volumen despachado para producción local y extranjera:
14. Lista de maquinarias y equipos, capacidades utilizadas, ciclos de mantenimiento:
15. Sistemas y equipos de seguridad, protección de la infraestructura y el personal operativo. Suministro de medios de protección y equipo de protección del personal: botas, gafas, batas, entre otros. Descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.
16. **Evaluación de riego y plan de contingencia.**



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



**"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)**

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



### C- Descripción del entorno ambiental y social (en 500 metros)

1. Usos de suelo de los solares colindantes
2. Áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones
3. Ríos o humedales
4. Cañadas
5. Escuelas, hospitales
6. Centros de alta concentración de personas

### D- Servicios

1. Agua potable:
  - Indicar el consumo de agua de la instalación en términos de volumen por día de operación
  - Usos
  - Fuentes de abastecimiento.
  - Redes de distribución
  - Almacenaje
  - Tratamiento aplicado.
  - **Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM.**
  - **Presentar un estudio hidrológico, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.**
  - **Presentar un mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.**
2. Aguas residuales (para aguas tipo domésticas, industriales y pluviales):
  - Origen
  - Volumen generado
  - Diagrama de canalización
  - Tratamiento
  - Descripción de los sistemas de tratamiento
  - Disposición final
  - Punto de descarga
3. Energía eléctrica:
  - Fuente
  - Consumo total
  - Cantidad de generadores eléctricos existentes
  - Combustible utilizado
  - Banco de transformadores
4. Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



- Composición
- Frecuencia de producción
- Potenciales contaminantes y clasificación de peligrosidad y toxicidad (CRETIB)
- Tratamiento
- Sistema de disposición final adaptado para cada tipo de residuo clasificado.
- Residuos peligrosos (lámparas fluorescentes, bombillos, filtros, cartuchos de impresoras, baterías usadas, entre otros).
- Disposición final.
- Gestor autorizado contratado.

### 3. Residuos oleosos:

- Volumen generado
- Almacenamiento
- Manejo y destino final
- Cuantificación de los aceites usados generados durante el mantenimiento de los equipos, maquinarias, generadores y vehículos.
- Gestor autorizado contratado.

## E- Componente social

Realizar un Análisis de Interesados en el área de influencia directa a la instalación

En caso de denuncia, presentar los argumentos y evidencias de todas las partes (incluyendo el operador)

1. Dotar a los empleados los equipos de seguridad personal necesarios, tales como: guantes, botas, protectores auditivos, lentes, entre otros, que garanticen su protección, seguridad e higiene.
2. Disponer de un botiquín de primeros auxilios con los equipos y utensilios necesarios para los casos de emergencia que pudieran ocurrir en el desarrollo de sus operaciones.
3. Señalizar e identificar las distintas áreas de operación de la empresa (oficina, baños, parqueo, almacén de metales ferrosos y no ferrosos, almacén de herramientas, almacén de productos terminados, área de carga y descarga, área exterior de acopio y clasificación, zona de residuos, etc.) este texto lo necesito mejor estructurado y elaborado.

## F- Caracterizaciones ambientales

La empresa presentará información analizada, crítica y pertinente, evitando la presentación de datos irrelevantes. En esta parte se requiere la caracterización de:

1. **Aguas residuales:** Se realizará muestreos al agua residual proveniente del proceso de producción de las actividades de la instalación (muestras representativas), indicar fechas de muestreos y número de muestras. Los parámetros para analizarse serán los siguientes: pH, DBO<sub>5</sub>, DQO, grasas y aceites, nitrógeno amoniacal, fósforo total, alcalinidad, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales, cloruros, color, coliformes totales y coliformes fecales, y otras indicadas en la norma



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/0b459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

ambiental dependiendo de las actividades productivas que se realicen. Realizar las mediciones de las descargas de calidad de aguas.

Indicar (tipo domésticas, industriales y pluviales). Generación de estas y tipo de tratamiento aplicado dependiendo de las actividades que realice la empresa.

2. **Identificar fuentes y actividades generadoras de ruido:** realizar mediciones de ruido durante las horas pico de operación que incluya todos los equipos generadores, ubicar las fuentes generadoras en un mapa de ruido o diagrama de las instalaciones indicando también los puntos donde se realizó monitoreo.
3. **Emisiones atmosféricas:** realizar muestreos de gases de combustión y cenizas generados en las chimeneas y ductos de escape de los equipos (generadores eléctricos y térmicos). Realizar las mediciones de calidad de aire. El análisis de emisiones incluirá los siguientes parámetros: CO, NOx, SOx, CO<sub>2</sub>, MP<sub>10</sub>.

Los valores obtenidos se relacionarán con las siguientes normas: Norma Ambiental sobre Calidad de Agua y control de Descargas, Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, Norma Ambiental para Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas y otras.

#### **G- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental**

Se presentará en el Estudio Ambiental el manejo de aguas residuales, material particulado (polvos) y gases, ruido, manejo de combustibles y manejo de residuos sólidos.

Estos estudios se serán adaptados a las características de la instalación y se indicarán las medidas para mitigar, controlar o reducir los impactos ambientales de la empresa. Además, se indicarán las medidas necesarias para que los valores encontrados fuera de lo establecido respecto a la norma cumplan con los niveles prescritos en las mismas.

Estas se entregarán selladas y firmadas por el operador y/o representante de la empresa.

#### **H- Formato De Presentación Del Informe Ambiental**

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se cargará a la nueva plataforma, para su evaluación. En un archivo integro en formato PDF - Las primeras páginas del estudio consistirán en:

- Hoja de presentación conteniendo el nombre del proyecto, código, nombre del promotor, nombre de la persona responsable del Informe y fecha.
- Lista de técnicos participantes (debidamente firmada).



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



- Datos generales de la instalación.
- Descripción de la instalación y las actividades.
- Descripción del entorno ambiental y social.
- Servicios.
- Componente social.
- Caracterizaciones ambientales.
- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.
- Anexos: Informes y documentos.

En la portada del estudio se colocará el nombre del proyecto y su código.

| No. 1 Manejo de Aguas Residuales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación.</li> <li>• Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.</li> </ul>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Impactos Ambientales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Acciones que Generan Impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infiltración de residuos líquidos al subsuelo</li> <li>• Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales</li> <li>• Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados</li> <li>• Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos.</li> <li>• Derrame de combustibles.</li> </ul> |
| Impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas.</li> <li>• Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas.</li> <li>• Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados.</li> <li>• Contaminación de los suelos.</li> </ul>                                                                  |
| Acciones Por Desarrollar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones.</li> <li>2. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



**"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)**

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

| Técnica / Tecnología Utilizada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros físico-químicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente.</li> <li>2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado.</li> </ol> |  |
| Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.</li> <li>• Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.</li> <li>• Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.</li> </ul>                                           |  |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

| No.2 Manejo de Material Particulado y Gases                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.                                                                                                                                                                                |
| Impactos Ambientales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Acciones que generan impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>• Manejo inadecuado de los residuos sólidos.</li> <li>• Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.</li> </ul>                                                            |
| Impactos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación.</li> <li>• Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos.</li> <li>• Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.</li> </ul> |
| Acciones Por Desarrollar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como, por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas.</li> <li>2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos.</li> <li>3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases.</li> <li>4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros.</li> <li>5. Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>





| Técnica / Tecnología Utilizada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.</li> <li>2. Humectación permanente de zonas no pavimentadas.</li> <li>3. Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.</li> <li>4. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad.</li> <li>5. Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación.</li> </ol>                                                                                                                                                           |  |
| Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones.</li> <li>• Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación.</li> <li>• Monitoreo permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.).</li> <li>• Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.</li> </ul> |  |
| <b>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

| No. 3 Manejo de Ruidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en las operaciones de la instalación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Impactos Ambientales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Acciones que generan impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación y operación de las instalaciones.</li> <li>• Mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos.</li> <li>• Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica, maquinarias y equipos.</li> </ul> |
| <b>Impactos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa.                                                                                                                                                                            |
| Acciones a Desarrollar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición los puntos de generación de ruido.</li> <li>2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones.</li> <li>3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizadas en las operaciones de la empresa.</li> <li>4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.</li> <li>5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.</li> <li>6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido.</li> <li>7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Técnica / Tecnología Utilizada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación.
2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos.
3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos.
4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos).

#### Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo

- Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales.
- Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos, generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación.
- Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación.
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales.
- Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa.

**Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.**

#### No. 4 Manejo de Combustible

|                                      |                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                      | Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de la empresa. |
| <b>Impactos Ambientales</b>          |                                                                                                                                                       |
| <b>Acciones que generan impactos</b> | Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos, manejo inadecuado de los residuos oleosos. |
| <b>Impactos</b>                      | Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico.                   |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



**"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)**

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

| Acciones por Desarrollar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, maquinarias y equipos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua.</li> <li>5. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas.</li> <li>6. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles.</li> <li>7. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.</li> <li>8. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo.</li> <li>9. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos.</li> <li>10. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga.</li> <li>11. Impermeabilizar el área de parqueo, área de depósito de desechos, desperdicios y chatarras, y el área de circulación o patio de maniobras de camiones o vehículos de transporte en su totalidad.</li> <li>12. Organizar el acopio exterior de metales, desperdicios, grava, arena, madera y chatarras.</li> </ol> |
| Técnica / Tecnología Utilizada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.</li> <li>2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción).</li> <li>3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales.</li> <li>4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros).</li> <li>5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente.</li> <li>6. Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



### Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo

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

Nota: **Presentar ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.**

### No. 5 Manejo de Residuos Sólidos

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b> | Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje. |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Impactos Ambientales

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acciones que generan impactos</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos.</li><li>• Manejo inadecuado de los residuos sólidos.</li><li>• Limpieza de áreas no impermeabilizadas.</li></ul>                                                                                                           |
| <b>Impactos</b>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Contaminación del suelo.</li><li>• Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos.</li><li>• Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas.</li><li>• Aumento de plagas y roedores.</li></ul> |

#### Acciones por Desarrollar

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

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

### Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

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

**Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.**

**Ficha resumen con las medidas y costos de mitigación fase de operación**

| Plan de Manejo y Adecuación Ambiental        | Técnica / Tecnología Utilizada | COSTOS |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------|
| No. 1 Manejo de Aguas Residuales             |                                |        |
| No.2. Manejo de Material Particulado y Gases |                                |        |
| No. 3. Manejo de Ruidos                      |                                |        |
| No. 4. Manejo de Combustible                 |                                |        |
| No. 5. Manejo de Residuos Sólidos            |                                |        |
| TOTAL                                        |                                |        |

LB/NB/NAD/nnnm



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



**"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)**

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



Modelo 1. Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

FASE DE OPERACION

Condiciones de operación

|                              |                                               | MONITOREO Y SEGUIMIENTO        |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------------|--|--|
|                              |                                               | PARAMETROS A SER MONITOREADO   | PUNTOS DE MUESTREO                | FRECUENCIA            | RESPONSABLE         | COSTOS DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO | DOCUMENTO QUE SE GENERA |  |  |
| ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE | PROGRAMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS) | ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR | PERIODO DE EJECUCION DE LA MEDIDA | COSTOS DE LAS MEDIDAS |                     |                                    |                         |  |  |
|                              |                                               |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              |                                               |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              |                                               |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
| Físico químico               | Suelo                                         |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              | Agua                                          |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              | Aire                                          |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
| Biótico                      | Flora                                         |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              | Fauna                                         |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              | Ecosistemas y paisajes                        |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
| Socio económico              | Social                                        |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              | Económico                                     |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              | Cultural                                      |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              |                                               | COSTOS ESTIMADOS ANUALES       |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              |                                               |                                |                                   |                       |                     |                                    |                         |  |  |
|                              |                                               |                                |                                   |                       | TOTAL GENERAL ANUAL |                                    |                         |  |  |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80ebode>



**Modelo 3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático**

| <b>Fenómeno</b>                            | <b>Potencial medio afectado en el área del proyecto</b> | <b>Medidas de adaptación del proyecto</b> | <b>Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación propuesta</b> |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento nivel del mar                      |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Inundaciones                               |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Aumento de temperatura                     |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Precipitaciones intensas                   |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Sequia                                     |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Huracanes y tormentas                      |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Riesgos de incendios forestales            |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Infestación de vectores y plagas           |                                                         |                                           |                                                                                     |
| Elevación o abatimiento del nivel freático |                                                         |                                           |                                                                                     |



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/09/2024 16:06 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ob459779-0023-4774-a642-4e5ac80eb0dc>



**"Harder S.R.L." (Código S01-24-05118)**

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)